

**MAIRA ELISABETE DOS SANTOS**

**INTERAÇÕES SOCIAIS E ATITUDES DO PÚBLICO EM UMA  
EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA SOBRE MEIO AMBIENTE**

**FLORIANÓPOLIS**

**2005**

**MAIRA ELISABETE DOS SANTOS**

**INTERAÇÕES SOCIAIS E ATITUDES DO PÚBLICO EM UMA  
EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA SOBRE MEIO AMBIENTE**

Exame de Qualificação apresentado ao curso de Pós-graduação em Psicologia como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Psicologia.

Orientadora:  
Profa. Dra. Clélia Maria Nascimento-Schulze

**Florianópolis**

**2005**

Maira Elisabete dos Santos

Interação social e atitudes do público em uma exposição científica sobre Meio Ambiente

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Curso de Mestrado, Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 14 de fevereiro de 2005

Profa. Dra. Andréa Vieira Zanella  
Coordenadora

Profa. Dra. Clélia Maria Nascimento-Schulze  
Departamento de Psicologia, UFSC

Profa. Dra. Clary Milnitsky-Sapiro  
Departamento de Psicologia Social e Institucional, UFRGS

Prof. Dr. Brígido Vizeu Camargo  
Departamento de Psicologia, UFSC

Dedico aos amigos que me acompanharam nessa jornada, a paciência dos professores, em especial minha orientadora, aos membros da Banca Examinadora por suas contribuições e sugestões, e aos pesquisadores participantes, do projeto, em especial, ao João que ajudou nos resultados das observações realizadas.

## **AGRADECIMENTOS**

Os meus agradecimentos são para Clélia e Brígido, professores doutores, coordenadores do programa e aos demais pesquisadores do LACCOS - João, Juliana, Liliane, Andréia, Luís.

Aos amigos colaboradores e incentivadores Lia, Soraya, Armando e a um amigo em especial.

## RESUMO

Os padrões de interação social e as atitudes de visitantes de uma exposição científica foram o foco deste trabalho. As interações sociais são fundamentais nos processos de gênese e difusão das representações sociais e as atitudes destacam orientações globais em torno de objetos representacionais. Nesta pesquisa buscou-se investigar se há relação entre as atitudes de estudantes que participam de uma exposição científica e os padrões de interação apresentados por eles durante a visita à exposição. A exposição *Paradigmas de Meio Ambiente* veiculava o contraste entre o *Paradigma Social Dominante* e o *Novo Paradigma Ambiental*. Participaram da exposição, 151 alunos do ensino médio de duas escolas de Florianópolis, uma da rede privada e outra da rede pública de ensino. Na exposição fez-se a leitura de banners, observação de fotografias e assistiu-se um debate em vídeo. Em seguida, os estudantes responderam dois instrumentos: um questionário de atitudes frente ao novo paradigma em um *site* (em pequenos grupos) e três questões sobre sua percepção da exposição (individualmente). Todas as atividades interativas (entre si e com os objetos e atividades da exposição) foram gravadas em vídeo. Os resultados apontam que as interações mais frequentes durante a passagem pela exposição, foram interações com objetos expostos e comentários breves. Na resposta ao questionário, predominou uma prontidão dos grupos nas respostas e as atitudes dos grupos foram favoráveis ao *novo paradigma ambiental*. Finalmente, o conteúdo das questões abertas, em conjunto com as outras análises, sugere que, embora os participantes tenham identificado elementos dos dois paradigmas, não houve clareza na apreensão conceitual destes. Em síntese, a favorabilidade dos alunos em relação ao novo paradigma teve correspondência com a forma como interagiram, de modo geral rápida e pouco discutida, mas que confirmam tanto nas interações, quanto nas atitudes, uma coerência entre as mesmas.

**Palavras-chave:** Interações Sociais; Representações Sociais e Atitudes.

## ABSTRACT

The patterns of social interaction and the attitudes of visitors to a scientific exposition were the focus of this paper. The social interactions are fundamental in the processes of genesis and diffusion of the social representations, and the attitudes emphasize the global orientations around representational objects. This research sought to investigate whether the attitudes of the students that participated in a scientific exposition and the patterns of interaction presented by them during this visit to the exhibit. The exposition *Paradigms of the Environment* introduced the contrast between the *Dominant Social Paradigm* and the *New Environmental Paradigm*. Participants to this exhibit consisted of 151 (one hundred and fifty one) high school students from two schools in Florianópolis one private and the other public. In the exhibit one could read banners, observe photographs and view a video debate. Afterwards, the students answered two sets of questions: firstly, a questionnaire in a website pertaining to the attitudes towards the “New Paradigm” (performed in small groups) and secondly, three questions regarding the student’s opinion of the exhibit (performed individually). All the interactive activities (among themselves and with the objects and activities of the exposition) were recorded on video. The results indicate that the most frequent interactions during the exposition were the ones with exposed objects and brief comments. In the questionnaire’s answers, a promptitude of the groups was predominant, and the attitudes of the groups were favorable to the *new environmental paradigm*. At last, the content of the opened questions, together with the other analyses, suggests that, although the participants identified elements of both paradigms, there was not clarity in their conceptual understanding. In summary, the favorability of the students to the new paradigm was in accordance with the way they interacted, altogether quick and not much talked about, but which confirms in the interactions as well as in the attitudes, some coherence between both.

**Key-words:** Social Interactions; Social Representations and Attitudes.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Número de estudantes distribuídos por escola e gênero.....	38
<b>Tabela 2</b> - Distribuição dos percentuais de interação com objetos e interações com objetos e participantes por grupo, durante a passagem na exposição.....	43
<b>Tabela 3</b> - Caracterização dos participantes: quantidade de integrantes e tempo de observação por grupo que respondeu ao questionário (Apêndice I) no site da exposição.....	44
<b>Tabela 4</b> - Distribuição de ocorrências e proporções das categorias específicas de interação para respostas às perguntas dos questionários no site da exposição.....	46
<b>Tabela 5</b> - Grupos observados e os padrões de interação mais apresentados.....	48
<b>Tabela 6</b> - Escores médios obtidos por grupo nas respostas ao questionário de atitudes.....	49
<b>Tabela 7</b> - Relação entre média dos grupos nas respostas à escola ambiental e os padrões de interação mais observados.....	50
<b>Tabela 8</b> - Quantidade de sujeitos que mencionaram cada categoria temática em suas respostas à questão “O que as fotografias lhe comunicaram?” e o percentual de sujeitos em relação ao total.....	52
<b>Tabela 9</b> - Quantidade de ocorrências temáticas que surgiram das interações dos sujeitos em suas respostas à questão “Qual a importância do debate?” e percentual de sujeitos em relação ao total.....	54
<b>Tabela 10</b> - Quantidade de sujeitos que mencionaram cada categoria temática em suas respostas à questão “Que sugestões você possui para aprimorar a exposição?” e percentual de sujeitos em relação ao total de indivíduos que forneceram pelo menos uma temática em suas respostas.....	54



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	10
<b>1 MARCO TEÓRICO</b>	14
1.1 Interações Sociais e atitudes	14
1.2 Interações Sociais e a visão biológica	14
1.3 A Interação Sociais numa perspectiva etológica	15
1.4 Pragmática da comunicação humana e metacomunicação	17
1.5 Informação e Retro-alimentação (Feedback)	19
1.6 Interação Sócio-cognitiva	20
1.7 A importância das Representações Sociais para a comunicação e formação de atitudes	22
1.8 Atitudes e sua relação com as interações sociais	25
1.9 Alfabetização Científica, Divulgação da Ciência e Exposições	28
1.10 Paradigmas do meio ambiente	35
<b>2 MÉTODO DE PESQUISA</b>	37
2.1 Problema de pesquisa	37
2.2 Objetivos	37
2.2.1 Objetivo Geral	37
2.2.2 Objetivos Específicos	37
2.3 Participantes	38
2.4 Setting de pesquisa e materiais utilizados	38
2.5 Instrumentos de coleta de dados	39
2.6 Procedimentos	40
2.7 Técnicas de análise dos dados	41
.	
<b>3 RESULTADOS</b>	42
3.1 Fase 1 - Da Exposição: Passagem dos Participantes pela Exposição (leitura de banners e observação de fotos). Categorias surgidas a partir dos Registros de observação obtidos	42

3.2 Fase 2 - Tarefa em Grupo - Responder ao Questionário de Atitudes no site da Exposição.....	44
3.3 Resultados da Escala de Atitudes.....	48
3.4 Análise de Conteúdo das Questões Referentes à Exposição.....	50
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>56</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>66</b>
Apêndice I- Questionário de atitudes.....	67
Apêndice II - Questionário sobre a exposição.....	69
Apêndice III - Registro das Observações.....	70
Apêndice IV - Análises da escala de atitudes.....	73
Apêndice V - Análise de Conteúdo do questionário sobre a exposição.....	75
<b>ANEXOS.....</b>	<b>106</b>
Anexo I - Fotografias da exposição.....	107

## INTRODUÇÃO

A presente dissertação busca contribuir para o estudo das exposições científicas enquanto veiculadoras de representações sociais e promotoras da alfabetização científica. Para tanto, é necessário caracterizar brevemente alguns aspectos teóricos que estruturam a presente investigação, a saber: as relações entre alfabetização científica e divulgação da ciência, as relações entre interações e representações sociais, e a importância de exposições enquanto recursos de ensino informal e divulgação da ciência.

De acordo com o Livro Verde (2001), lançado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (MC&T), deu-se início ao debate sobre ciência e tecnologia que encontra-se em constante expansão, sendo um desafio para a sociedade brasileira alcançar o nível de alfabetização científica desejado pela ordem internacional. Para o MC&T:

[...] desde a segunda metade do século XX, está em curso uma revolução ainda mais radical, certamente a mais profunda de toda a história da espécie humana. Esta mudança está sendo impulsionada por dois grandes avanços do conhecimento, de um lado, pela ampliação da capacidade dos sistemas de comunicação e processamento da informação, possibilitada pelos avanços da micro eletrônica e sua integração com os meios de comunicação, de outro lado os progressos da biologia molecular. (SILVA & MELLO, 2001, p. 45).

Ao investigar as interações sociais que surgem em uma exposição de ciências, as pesquisas sobre a temática ciência e tecnologia vem apontando para um crescente avanço da linguagem científica, no que diz respeito à aceleração da produção do conhecimento e da inovação. O mercado mundial também aponta para a introdução de produtos sofisticados e inovadores, o que leva a uma mudança no processo de informação da população no sentido de que esta tenha acesso ao saber científico e sua aplicação, sendo que tal processo de divulgação denominamos de “vulgarização científica”. As universidades brasileiras e o Ministério de Ciência e Tecnologia (MC&T) vem abrindo campo para as pesquisas nessa área. Este processo permanece ainda em seus estágios iniciais e as propostas apontam estudos e investigações em torno de temáticas científicas e que também são apontadas pelos cidadãos como de relevância, é o caso de temáticas como: meio ambiente, projeto genoma, entre outros.

A realização desse projeto encontra-se dentro da proposta de pesquisa do LACCOS (Laboratório de Psicossociologia da Comunicação e da Cognição Social), buscando estudar as representações sociais frente a temas que norteiam o senso comum como ciência e tecnologia,

meio ambiente, AIDS. A dissertação em questão figura dentro do projeto piloto, que visa estudar as interações sociais, atitudes e representações sociais frente ao impacto de exposições científicas, que tratarão dos temas citados anteriormente.

No início do capítulo 1, que trata da fundamentação teórica, os estudos sobre interação social apontam para a adoção de uma perspectiva interacionista e sistêmica sobre a relação organismo-ambiente (Carvalho, 1998). A interação explica-se na própria raiz da palavra *interação*: ação entre, o que implica bidirecionalidade, quando dois ou mais indivíduos interagem em sucessivas ocasiões, cada interação pode afetar as subseqüentes e dizemos que existe entre eles uma *relação*.

É importante incluir o contexto em que se encontram os indivíduos para análise e observação das interações sociais, isto é, não tratá-los isoladamente mas sob a ótica da comunicação, englobando três áreas de observação: sintaxe, que abrange problemas de transmissão de informação; semântica, que abarca significados; e pragmática, voltada para os efeitos comportamentais da relação de comunicação. O contexto que importa para o presente trabalho são as relações que permeiam as interações sociais (WATZLAWICK et al., 1999).

Uma vez que os participantes de uma interação estabeleçam uma relação de comunicação interpessoal, é necessário que eles comuniquem temas relacionados com seu nível cognitivo, os quais tornam-se progressivamente mais complexos. Para Clermont (1995), o pleno desenvolvimento baseia-se na construção de conhecimentos, ou seja, na motivação intrínseca de uma tarefa, na intensificação da comunicação e da interação entre os participantes.

Na seqüência do capítulo 1, demonstra-se teoricamente como as interações e representações sociais estão fortemente interligadas. Para Moscovici (1978), as representações sociais são formadas e disseminadas por meio das interações sociais; elas circulam, cruzam-se e se cristalizam incessantemente através de uma fala, um gesto ou encontro do cotidiano. Em seguida busca-se relacionar interações com representações, torna-se pertinente considerar as atitudes como um componente das representações sociais que visa destacar a orientação global em relação ao objeto de uma representação, num continuum de favorável a desfavorável.

Ainda fundamentando esta pesquisa, aborda-se a questão das exposições científicas ao comentar o processo de divulgação, ou “vulgarização”, da ciência. O conhecimento “vulgarizado” é aquele que se transmite socialmente no contexto das interações sociais. A vulgarização científica situa-se na articulação do campo de comunicação de massa e do

campo científico, levantando a dupla questão da relação de comunicação e de conhecimento que ela instaura (SCHIELE & JACOBI, 1989). Para Schiele (2000) há uma dupla realidade comunicacional e representacional a investigar. A primeira se manifesta pelas relações estabelecidas entre os emissários da mensagem e o receptor, isto é, pelas relações desenvolvidas nos e pelos processos de interação; a segunda pela reconstrução da realidade científica para o qual as relações contribuem, isto é, pela ancoragem dessas novas significações no ambiente cotidiano.

Finalizando a fundamentação teórica, enfoca-se a exposição científica como o centro deste trabalho buscando comunicar duas representações sociais de meio ambiente aos visitantes. Tratam-se de dois paradigmas ambientais, o Paradigma Social Dominante e o Novo Paradigma Ambiental. Os paradigmas sobre meio ambiente refletem-se numa relação homem-natureza, em torno de duas visões centrais: o homem como interventor da natureza e o homem integrado à natureza (DUNLAP et al., 2000).

Exposições voltadas para a divulgação da ciência trazem implícito o fenômeno das interações em diversos de seus aspectos característicos. Considerando que dois dos princípios fundamentais que estão presentes em todos os tipos de exposições de museus são (1) o caráter comunicativo das exposições, que consistem num meio de apresentar as concepções dos organizadores aos visitantes, e (2) sua natureza de experiência para os visitantes, em que há interação entre diversas pessoas (MCLEAN, 1996), é possível afirmar que podem ser identificadas tanto interações dos visitantes com a própria exposição, quanto interações com outros atores sociais presentes no ambiente da exposição. A consideração da interação como fator importante para comunicação garantiu que a fórmula dos centros de ciência interativos se tornasse bem sucedida como forma de difundir a ciência (GORE, 2002).

Assim, a presente dissertação tem como proposta estudar no contexto de uma Exposição Científica, a relação entre os participantes e sua interação com a exposição. Visa a partir desta investigação, apontar soluções para o crescente vácuo de informações existentes entre o conteúdo veiculado pela ciência e sua adequação por parte da sociedade. Para tanto, no capítulo 2, buscar-se-á analisar os dados da interação social sob dois aspectos: um comportamental e o outro cognitivo. Assim, o método descreve o problema de pesquisa, os objetivos, participantes, local de pesquisa, instrumentos, procedimentos de pesquisa e de análise de dados utilizada na pesquisa. Na sequência apresenta-se os resultados encontrados durante a coleta de dados da pesquisa (capítulo 3).

Em seguida o capítulo 4 traz-se uma discussão sobre os resultados encontrados relacionando-os à literatura descrita no capítulo sobre teorias e pesquisas na área e enfim faz-se algumas considerações finais (capítulo 5) trazendo reflexões sobre as exposições de ciência e interações sociais e apontando questões para pesquisas futuras.

## 1 MARCO TEÓRICO

### 1.1 INTERAÇÕES SOCIAIS E ATITUDES

Os conceitos centrais como interação social e atitudes, estarão sendo discutidos dentro das óticas da comunicação e divulgação da ciência, o que levará a investigar as formas possíveis de estruturação de uma exposição científica. Serão apresentadas visões teóricas sobre a interação social que contemplam as noções comportamentais e cognitivas num processo de observação entre os participantes/ observadores numa exposição científica, e o próprio observador e a obra exposta.

O homem que interage socialmente, encontra a necessidade de compreender seu mundo, não mais de uma forma individual mas socialmente. As representações sociais expostas, estarão proporcionando a compreensão do homem e sua interação no meio. O observador vem buscando formas novas de representar seu mundo, vez que socialmente percebe em suas interações o contexto de mudanças, ao contrário da ciência que realiza seu movimento a partir de uma linguagem própria.

Dentre as várias perspectivas de interação social estaremos analisando os aspectos centrais destas em razão da formação dos padrões de comportamento que se apresentarem na pesquisa e como estes contribuem para a formação das atitudes dos observadores em uma exposição de ciências.

### 1.2 INTERAÇÕES SOCIAIS E A VISÃO BIOLÓGICA

Uma das perspectivas, exaustivamente exploradas, no estudo das interações sociais, advoga que ao contrário do que se pensa usualmente pelo senso comum, a interação social não é produto da vontade humana, mas serve as suas necessidades biológicas e tem origens instintivas. Durante sua história evolutiva, o homem vem conduzindo seu processo através das interações com a família, com o meio ambiente e com os outros homens. A princípio entende-se que a interação social é, em grande parte, pré-programada pelas estruturas neurais inatas

que resultam da seleção natural e por normas culturais que representam soluções coletivas aos problemas da interação (ARGYLE, 1976).

O comportamento associativo do homem tem origem com a família, em um primeiro momento com a mãe, porém uma segunda hipótese sustenta que as respostas associativas são parcialmente inatas, mas se desenvolvem através da experiência nas relações poliádicas. O critério de proximidade proposto por Argyle (1976) investiga o que acontece quando duas pessoas se envolvem num encontro social, devem escolher algum grau de proximidade física, o limite mais baixo se iguala ao contato físico e o limite mais alto é estabelecido por fatores de visibilidade e audibilidade, o mesmo propõe que o método freqüente em estudos que indicam uma maior proximidade é pedir ao sujeito para manter uma conversa com um companheiro de pesquisa medindo a distância entre eles. Argyle (1976) apud Mehrabian (1968) para explicar esse método. O pesquisador pediu que os sujeitos ficassem de pé e falassem a um cabide de chapéus que era imaginado como uma pessoa com certas propriedades.

Para Argyle (1976), a cooperação do grupo é produzida por uma forma de estrutura de grupo e liderança que varia para diferentes espécies. A unidade social básica de macacos ou antropóides não é a família, mas a família ampliada. Outra hipótese importante é o desenvolvimento da brincadeira no processo interativo; a brincadeira é considerada um tipo de motivação social positiva, sendo uma das formas do comportamento associativo, junto com a agressão, o treinamento, a cooperação e a simpatia. A princípio a dominação no grupo sustentaria as necessidades de sobrevivência e reprodução e seria natural dizer que os animais competem entre si para manter as necessidades de sua espécie. Num primeiro momento diria-se que os homens interagem através de sinais e expressam-se não verbalmente. Num segundo momento os homens desenvolverão a linguagem verbal além da não verbal. Então, passamos a explorar o fato de como se sustentam as posturas interativas do homem e a linguagem verbal e não verbal tem sua origem em processos biológicos e ou sociais, através da construção cognitiva, ou seria um impulso biológico interagir socialmente.

### 1.3 A INTERAÇÃO SOCIAL NUMA PERSPECTIVA ETOLÓGICA.

A interação social numa perspectiva etológica mais abrangente é a investigação do comportamento e das relações sociais entre os sujeitos. O comportamento, tal como os órgãos



ou estruturas corporais é produto e instrumento do processo de evolução através da seleção natural. A evolução não poderia, portanto, produzir estruturas adaptativas se não pudesse também moldar os comportamentos que as tornam funcionais. Esse pressuposto tem duas implicações importantes, o reconhecimento de que o comportamento, atua através da seleção natural e atua através da seleção de genes.

Os estudos etológicos clássicos privilegiam os “comportamentos instintivos” não apreendidos ou pouco dependentes de efeitos da experiência. O próprio progresso na compreensão do comportamento esvaziou a posição inato-adquirida, conduzindo a um enfoque interacionista e sistêmico sobre a relação organismo-ambiente (CARVALHO, 1998).

É metodologicamente impossível separar os efeitos dos genes e dos fatores ambientais e em qualquer instância particular de comportamento. Mesmo num experimento de isolamento não é possível privar o animal de todos os tipos de ambiente. O que um gene contém não é um comportamento ou um órgão, mas apenas uma informação química que será traduzida dentro do ambiente em que esta tradução ocorre. Nesta visão, gene e ambiente (conceito em que se inclui o próprio ambiente químico do gene) são componentes inseparáveis complementares de um sistema sobre o qual se exercem efetivamente as pressões seletivas: o organismo em funcionamento e suas relações com o mundo físico e social, ou em outras palavras o fenótipo.

Duas objeções são levantadas contra essa possibilidade, afirma-se que o comportamento humano é essencialmente plástico, e portanto, não pode estar sujeito a controle genético, a não ser em aspectos isolados e pouco significativos. “A plasticidade é ela própria uma forma de adaptação, que apresenta características diferentes e geneticamente controladas, nas diferentes espécies e em sistemas comportamentais diferentes de uma mesma espécie”. (CARVALHO, 1998, p. 202).

O conceito de interação explica-se na própria raiz da palavra – inter-ação, ação entre, o que implica bidirecionalidade, ou seja, ato recíproco entre duas ou mais pessoas ou coisas. O desenvolvimento cognitivo do ser humano perfaz então uma estrada de mão dupla, como propõe Moura (1999), assim a relação maturação biológica e efeitos ambientais é de mão dupla, como um padrão sincrônico de comportamentos. Para Moura (1999) é difícil imaginar qualquer situação no dia a dia que seja apenas cognitiva, sem emoções e significado social, assim como intenções, valores, desempenho de papéis sociais e o uso de algum tipo de artefato ou instrumento cultural.

Para Moura (1999) o desenvolvimento cognitivo do ser humano perfaz uma estrada de mão dupla, ou seja, a relação maturação biológica e efeitos ambientais é bidirecional. Torna-

se crescente a importância do aspecto bidirecional para os estudos de animais em laboratório, e no desenvolvimento de bebês em termos de sua percepção, atenção, memória, imitação e ação, no papel da aprendizagem, o que propõe, que as pesquisas em interações sociais constroem em diferentes planos sua gênese e a atividade mediada está presente desde o nascimento.

Dentro desta perspectiva nos parece relevante a hipótese de que as interações formam entre si um padrão sincrônico de comportamentos, pois, sabemos hoje que a natureza viva e animada – é um sistema de relações em continua transformação (MOURA, 1999). O comportamento observado é o produto da interação, e portanto, sua compreensão não se esgota na descrição e análise dos comportamentos individuais dos interagentes.

Quando indivíduos interagem em sucessivas ocasiões, cada interação pode afetar as subseqüentes e dizemos então que existe entre eles uma “relação”, incluindo aí, as propriedades emergentes do arranjo e padronização dessas interações. Por exemplo: os conceitos de sintonia e sincronia são relevantes para interações, mas não para o comportamento individual e características estruturais de grupo, como por exemplo hierarquia, que são irrelevantes para as interações.

Cada interação pode afetar as subseqüentes e dizemos que existe “entre os indivíduos que interagem” uma “relação”.

Poder-se-ia definir a relação entre dois ou mais indivíduos como um determinado arranjo ou padronização de interações de certos tipos ao longo de um tempo determinado. Ocorrendo uma interação padronizada, configura-se genético e filogenético, uma relação que se torna importante no âmbito ontogenético. O conceito subjacente de relação é de um processo de regulação entre indivíduos, que se expressa e se constituem em sua atividade interativa – a partir da qual as propriedades, natureza e funções desse processo podem ser investigadas. Uma relação interpessoal não “pertence” apenas aos indivíduos entre os quais ela se estabelece, e nem pode ser compreendida apenas a partir da diáde em questão: ela afeta e é afetada pelas propriedades dos grupos sociais aos quais está inserida. (CARVALHO, 1998, p. 208-209).

#### 1.4 PRAGMÁTICA DA COMUNICAÇÃO HUMANA E METACOMUNICAÇÃO

Watzlawick, Beavin & Jackson (1999) pretendem em sua teoria sobre a comunicação que as relações atribuídas pela metacomunicação sejam investigadas e não mais que as interações sejam abordadas a partir das causas atribuídas ao sujeito e sim das relações que

entre os sujeitos se constroem. Estas relações poderiam ser explicadas pelos conceitos de função e cálculo, no qual a matemática seria a única ciência que leva o observador a incluir o contexto. Quando o observador não se dá conta das complexidades das relações, em que o fenômeno ocorre, entre um organismo e seu meio, neste caso, o observador depara-se com algo misterioso ou é induzido a atribuir ao objeto de estudo certas propriedades que o objeto não possui.

Em comparação com o que acontece na biologia, as ciências do comportamento ainda parecem basear-se, em larga medida, numa visão monádica do indivíduo e no método tradicional de isolar variáveis. Isto torna particularmente óbvio quando o objeto de estudo é o comportamento perturbado (psicopatologia), que isoladamente estudada, deve se interessar pela condição, e num sentido mais lato pela natureza da condição humana. Se os limites da investigação forem ampliados de modo a incluir os efeitos desse comportamento sobre outros, as reações destes àquele e o contexto em que tudo isso ocorre, o foco transfere-se da mônada artificialmente isolada para as relações entre as partes de um sistema muito mais vasto, assim o observador passa de um estudo inferencial da mente para o estudo das manifestações observáveis da relação. Neste caso vamos incluir em nosso estudo, a metacomunicação, que levará ao início de uma investigação sistêmica, sendo que o veículo dessas manifestações é a pragmática da comunicação.

Como essa abordagem está baseada na observação da relação, no mais amplo sentido, está conceitualmente próxima da matemática, que é a disciplina imediatamente interessada nas relações entre entidades – e não o que promove essas relações. As pesquisas sensoriais e cerebrais provaram de maneira concludente, que só podem ser percebidas relações e padrões de relação, e que essa constituem a essência da experiência (WATZLAWICK et al., 1999).

O estudo da comunicação humana pode ser subdividido em três áreas: sintaxe, semântica e pragmática. A primeira abrange os problemas de transmissão de informação, isto é, o interesse reside no problema do código, canais, capacidade, ruído, redundância e outras propriedades estatísticas de linguagem. O significado é o principal interesse da semântica, se não houvesse concordância entre o emissor e o receptor, a transmissão seria pobre de significados. Nesse sentido a informação compartilhada pressupõe uma convenção semântica. Finalmente a comunicação afeta o comportamento e este é o seu aspecto pragmático. (IBIDEM, p. 19).

A pragmática se ocupará dos efeitos comportamentais da comunicação. Comunicação e comportamento, são usados virtualmente como sinônimos, constituem dados da sintaxe e da semântica, mas também os seus concomitantes não-verbais e a linguagem do corpo, acrescentam-se pistas de comunicação inerentes ao contexto em que ela ocorre, nesse sentido

todo o comportamento não só a fala é comunicação, e toda a comunicação mesmo impessoal afeta o comportamento. Assim o foco se dará menos nas relações emissor-sinal ou receptor-sinal e mais na relação emissor-receptor, tal como é mediada pela comunicação.

### 1.5 INFORMAÇÃO E RETRO-ALIMENTAÇÃO (FEEDBACK)

Se o contexto que nos importa para o presente trabalho são as relações que permeiam as interações sociais, as causas possíveis ou hipotéticas assumem uma importância secundária mas o efeito do comportamento surge como critério de significação primordial na interação de indivíduos intimamente relacionados. O importante para o nosso exame é a relação entre o conteúdo (relato) e a relação (ordem) da comunicação. O computador necessita de informação (dados) e a informação sobre essa informação (instruções). Assim, as instruções são de um tipo lógico superior a esses dados: são metainformação (WATZLAWICK et al., 1999). Portanto, a comunicação será viabilizada a partir das construções que os sujeitos estabelecem em suas interações, a meta-informação surge para o autor como um produto da cognição, ou seja, da lógica. A meta-informação constrói uma interação.

A teoria da comunicação concebe um sintoma, como uma mensagem não-verbal, “não sou eu que não quer (ou quer) fazer isto; é algo fora do meu controle, por exemplo, os meus nervos, a minha ansiedade, entre outros fatores. Os distúrbios não são de conteúdo mas de relação”(Ibidem, 1999). O Eu de um se confirma em relação a aceitação (confirmação) pelo outro, então se as discussões não fossem por permutas indispensáveis de proteção e sobrevivência, a vasta gama de emoções que sentem em relação aos outros – provavelmente não existiria e viveríamos desprovidos de tudo, exceto as atividades mais utilitárias, num mundo vazio de beleza, poesia, jogo e humor. A situação de rejeição ou desconfirmação levaria a “perda do eu”, que nada mais é do que o termo “alienação” e, a desconfirmação na comunicação patológica deixa de se interessar pela verdade ou falsidade. A rejeição equivale a mensagem “você está errado” a desconfirmação diz “você não existe”. Nesta pesquisa podemos explorar os conceitos acima para investigar, através da observação, o comportamento não verbal dos sujeitos em uma exposição, a fim de demonstrar se estes a confirmam ou não, através dos signos de comportamento não verbal sua relação com a mesma.

A busca de um padrão ou modelo, é a base de toda investigação científica. Onde existir um padrão existe significado, essa máxima epistemológica também é válida para o estudo da interação humana. As pessoas podem dizer uma coisa e significar outra coisa, tem questões que podem estar inteiramente fora de nossa consciência, então a necessidade de diferentes abordagens torna-se óbvia. (IBIDEM, p. 33)

Em resumo os seres humanos comunicam digital e analogicamente. A linguagem digital é uma sintaxe lógica sumamente complexa e poderosa, mas carente de adequada semântica no campo das relações, ao passo que a linguagem analógica possui a semântica mas não tem a sintaxe adequada para a definição não ambígua da natureza das relações.

## 1.6 INTERAÇÃO SÓCIO-COGNITIVA

O estudo dos processos perceptivos denomina-se segundo Camino & Gomes (1996, p.09) “*Percepção Social*”. Este estudo propõe quais processos que merecem maior atenção: O reconhecimento das emoções, a exatidão da percepção social, a formação das impressões e a inferência social ou atribuição de causalidade. O estudo da psicologia da inteligência deu origem à diversas concepções da inteligência como processo ativo e construtivo, ampliando as perspectivas de uma abordagem puramente perceptiva, nesse sentido, este capítulo procurará abordar a perspectiva da cognição social, que irá diferenciar o processo de perceber a outra pessoa das influências sociais sobre o processo perceptivo, onde num lado estuda-se, como um indivíduo percebe o outro e por outro lado, como os outros – a sociedade – influenciam a percepção do indivíduo.

Perret-Clermont (1995) aponta para a importância destes fatores psicossociais, onde propõe uma perspectiva sócio-interacionista<sup>1</sup> para tratar dos problemas de resolução motivadora, e portanto capazes de interessar aos indivíduos que interagem. Na abordagem de Perret-Clermont, os fatores psicossociais, podem estar na origem de uma diferenciação na atualização das condutas intelectuais dos sujeitos. Esses mecanismos psicossociais só interfeririam com a aplicação prática das aptidões cognitivas ou já se encontrariam presentes na própria elaboração dos processos cognitivos quando do desenvolvimento. Na interação com uma abordagem sócio-cognitiva, os fatores psicossociais já expostos levantam a questão

---

<sup>1</sup> A este respeito ver Vigotsky, L.S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

de como estes se encontrariam presentes na própria elaboração dos processos cognitivos quando do desenvolvimento.

Perret-Clermont (1995), pretende em seu trabalho dedicar a atenção à exploração do modo como certos tipos de processos interacionais participam na própria elaboração das estruturas de conhecimento e denunciam, assim, uma função causal no âmbito de sua gênese. Se as análises psicológica e sociológica da problemática fazem ressaltar a necessidade de explorar o domínio específico dos fatores psicossociais, e muito em particular, dos processos interacionais que se jogam no âmbito do desenvolvimento, é interessante constatar que a abordagem pedagógica ilustrada vem promover a importância da intensificação das relações entre crianças. É necessário levar os alunos a comunicar temas relacionados com o seu nível cognitivo, os quais vão se tornando progressivamente mais complexos, caso contrário desapareceriam na criança, e logo: diminuir esse conflito, preconiza uma alteração na estrutura de comunicação da classe; abandono do esquema clássico de troca entre o professor e o aluno para instituir um sistema de motivação que inicia a troca.

Para tanto, será necessário levar os alunos a ilustração de uma abordagem psicopedagógica em que se venha a promover a intensificação das relações, e observar como essa intensificação proporciona a melhor construção cognitiva, se é necessário que os alunos comuniquem temas relacionados com o seu nível cognitivo, os quais vão se tornando progressivamente mais complexos.

Para Clermont o pleno desenvolvimento deve basear-se na construção de conhecimentos (no sentido piagetiano<sup>2</sup>), na motivação intrínseca relativamente a tarefa e na intensificação da comunicação e da interação entre os participantes. Assim conseguiu-se levar a cabo esse domínio quando se passou de um estudo feito na estrutura da interação do grupo para a proposta do estudo da interação social em torno da liberação da tarefa implementada pelo grupo.

Aspirar sair de normas centradas no professor para normas centradas nas interações entre alunos, passando então a função do professor a de sugerir aos grupos de alunos, problemas de resolução motivadora, e portanto capazes de interessar. Tal abordagem pedagógica justifica-se igualmente na medida em que cria um lugar em que a criança é chamada a exprimir-se, logo a criar, a explorar, a construir e também ver-se confrontada com pontos de vista diferentes do seu, preconizando que um método adequado para permitir o pleno desenvolvimento de todos deve basear-se na construção de conhecimentos (no sentido piagetiano) na motivação intrínseca relativamente a tarefa e na intensificação da comunicação e das interações entre os alunos, uma transformação das relações docentes-discentes. Por outro lado, vemos de que modo o tipo de atividades proposto interessa ao universo familiar das crianças e constitui um laço entre a vida escolar e a social. (PERRET-CLERMONT, 1995, p. 18).

---

<sup>2</sup> A este respeito ver Piaget, J. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

Uma contribuição central da autora e que iremos adotar para completar o sistema teórico em torno do conceito de interações, é considerar o papel construtivo da interação social, uma vez que a mesma já enfatiza em sua teoria o papel das relações entre os sujeitos e destes com o contexto como já havíamos exposto nos itens anteriores, o que evidencia a elaboração de um método pedagógico que levaria simultaneamente em conta processos fundamentais do desenvolvimento, os quais de acordo com a sua análise são: **a construção de conhecimentos, a motivação intrínseca e a comunicação.**

Conseguiu-se levar a cabo nesse domínio, um progresso decisivo, quando se passou do estudo feito na estrutura da interação do grupo, ou seja, quais as causas que promovem esta interação para a proposta de estudo da interação social em torno da elaboração da tarefa implementada pelo grupo. Os conteúdos são susceptíveis de desempenhar um papel particular na aptidão dos sujeitos para recorrerem a um raciocínio de nível formal em função de suas aptidões e das suas especializações profissionais: o modo como estas estruturas formais são utilizadas não é o mesmo em todos os casos.

## 1.7 A IMPORTÂNCIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS PARA A COMUNICAÇÃO E FORMAÇÃO DE ATITUDES.

A presente dissertação, investigou como no contexto das interações sociais ocorridas em uma exposição científica, formam-se conceitos ou representações sociais, assim como demonstrará como estas surgem e se apresentam no meio social em questão. A comunicação que surge das interações sociais entre os participantes pode estabelecer uma relação entre atitudes dos estudantes participantes de uma exposição científica e os padrões de interação apresentados. Moscovici (1978) aponta a atitude como uma das três dimensões importantes na gênese da formação das representações sociais.

Moscovici (1978) sugere que as representações sociais e as interações sociais estão imbricadas entre si. Segundo o autor a ciência não conseguirá traduzir sua linguagem de imediato ao universo consensual.

Para Moscovici (1978) as representações sociais são entidades quase tangíveis. Elas circulam, cruzam-se e se cristalizam incessantemente através de uma fala, um gesto, um encontro, em nosso universo cotidiano. Essas representações abrangem a maioria das relações sociais, nossas comunicações. Quando estudamos as Representações Sociais estamos

estudando os seres humanos que pensam e não apenas manipulam a informação, estas então são compreendidas como uma forma particular de adquirir conhecimento e comunicar o conhecimento já adquirido.

Antes do início do século passado, a linguagem verbal ordinária era usada como meio de comunicação, ou seja, o meio de ideação criativa e de pesquisa científica, eram comuns ao senso comum e a ciência. Entretanto, atualmente a linguagem do senso comum, perdeu suas ligações com a teoria e manteve sua ligação com a representação. As comunicações de massa aceleraram essa tendência, e aumentaram a necessidade de uma sutura entre o *status* de nossas ciências e nossas crenças gerais por um lado, e nossas atividades concretas enquanto indivíduos por outro.

Moscovici (1982) descreve as representações sociais como fenômenos que são essenciais para que se compreenda a cognição social e para tanto, é o objeto de estudo da psicologia social. Se as representações sociais estão ligadas com uma forma especial de se adquirir conhecimento, uma forma que cria realidades e senso comum, trata-se de um “universo consensual” que nasce nas praças, cafés, e outros lugares, através da interação. Já a ciência passa por um “universo reificado”, tem uma linguagem própria, lógica, matemática, onde a comunicação com a atividade e linguagem cotidiana, passarão pelas representações sociais. A sociedade se concebe com diferentes papéis e categorias. A participação da sociedade tenta tornar familiar, compreensível a linguagem científica ao corpo coletivo, e a ciência tenta mapear, traçar um corpo de regras e padrões, que tornem o fenômeno acessível.

A psicologia tradicionalmente propõe que as representações sociais sirvam de mediadoras entre a comunicação social através das interações e a cognição. A teoria das representações sociais aponta duas formas que tornam processo de compreensão da realidade acessível aos indivíduos em seu cotidiano: o processo de ancoragem das representações, trazendo-as de volta as categorias e imagens diárias e a ligando-as a um ponto de referência reconhecível. O segundo processo se refere a objetivação das representações, isto é, transforma uma abstração em algo quase físico, traduz algo que existe em nossos pensamentos em algo que existe na natureza. Esses dois processos servem para tornar familiar o desconhecido. Diríamos que pelo processo de ancoragem tenta-se categorizar alguém ou algo em um protótipo entre todos aqueles existentes em nossa memória e estabelecer uma relação positiva ou negativa com ele, o protótipo representa o patamar mais elevado dessa experiência.

Para Jodelet (2001) a falta de informação e a incerteza da ciência favorecem o surgimento de representações sociais que vão circular de um veículo a outro de comunicação,



tais representações também são influenciadas pelos meios de comunicação, que aceleram o processo, formando assim teorias espontâneas, onde as teorias partilhadas pelos membros de um mesmo grupo constroem uma visão consensual da realidade para esse grupo, essa visão pode entrar em conflito com a de outros grupos, sendo um guia para as ações e trocas cotidianas.

Bangerter (1995) sugere que as representações se formam no contexto do senso comum para explicar a realidade imediata, através de um consenso de idéias vão encontrar categorias e imagens nas já preexistentes, para ancorar uma representação é necessária a prévia existência de um arcabouço na memória. Provoca-se então uma dicotomia entre o universo consensual e o universo reificado, que pode ser sumarizado em algumas dimensões como: profano/sagrado, senso comum/ciência, não formalização/formalização, definição polissêmica/definição estrita, conotação/denotação.

As representações sociais são saberes que envolvem o ser humano e seu meio. Nós colecionamos uma série de saberes, saberes que favorecem, um tipo de grupo e desfavorecem outros grupos, há um componente de juízo de valor ligado positivamente ao grupo que se pertence e que desfavorece o outro grupo.

As práticas estão em contradição explícita com a representação. A modificação de uma representação é uma transformação profunda e um rompimento com o passado. Por outro lado se as práticas são admitidas pela representação, modificam-se o nível dos esquemas periféricos e a modificação eventual da representação é progressiva, sem ruptura como o passado. (FLAMENT, 2001, p. 179).

Para Flament (2001) as representações sociais se organizam em torno de um sistema central e organiza os sistemas periféricos. Os sistemas periféricos asseguram o funcionamento quase espontâneo da representação como grade de decodificação de uma situação: indicam de modo muito específico, o que é normal (e por contraste o que não é), sempre funcionando economicamente, analisando a situação em torno de um núcleo organizador, que é o núcleo central. Veremos, que o núcleo central apresenta conceitos mais abstratos e os esquemas periféricos os conceitos que provém da prática.

A estrutura de cada representação desdobrada apresenta duas faces: uma face figurativa e uma face simbólica. As proposições, reações ou avaliações estão organizadas de maneira muito diversa segundo as classes, as culturas ou os grupos e constituem tanto os universos de opinião quanto classes, culturas e grupos existem.

Assim, cada universo de opinião esquematizado perifericamente tem três dimensões: a informação, campo da representação ou imagem, a atitude.

A informação – dimensão ou conceito – relaciona-se com a organização dos conhecimentos que um grupo possui a respeito de um objeto social, observa-se que nos grupos a informação é coerente, um saber mais consistente e que permite realizar uma discriminação da qual pode ser estabelecida com a ajuda de escalas. O campo da representação remete-nos à idéia de imagem, de modelo social ao conteúdo concreto e limitado, das proposições atinentes a um aspecto preciso do objeto da representação. As opiniões podem englobar o conjunto representado, mas isso não quer dizer que esse conjunto seja ordenado e estruturado. A atitude logra destacar a orientação global em relação ao objeto da representação social. A atitude favorável e a atitude desfavorável. Entre esses dois extremos há atitudes intermediárias. As três dimensões da RS, fornece-nos uma panorâmica do seu conteúdo e do seu sentido. (MOSCOVICI, 1978, p. 71-72).

Então, o campo de representação sobre um objeto, forma-se a partir das opiniões, e para tal, é necessário a informação para que haja a estruturação da representação. O campo de imagem ou modelo social, se refere a articulação dos elementos do campo no sentido da estruturação, ou construção de uma teoria, como por exemplo a representação social da psicanálise; e a atitude, o posicionamento global favorável ou contra determinada informação.

## 1.8 ATITUDES E SUA RELAÇÃO COM AS INTERAÇÕES SOCIAIS

Rodrigues (1978) define atitudes como sendo: a) uma organização duradoura de crenças e cognições em geral; b) uma carga afetiva pró ou contra; c) uma predisposição à ação; uma direção a um objeto social. Sendo assim, podemos definir atitude social como sendo uma organização duradoura de crenças e cognições em geral, dotada de carga afetiva pró ou contra um objeto social definido, que predispõe a uma ação coerente com as cognições e afetos relativos a este objeto. As atitudes sociais podem ser caracterizadas como variáveis intervenientes (não observáveis, porém, diretamente inferíveis de observáveis), e sendo integradas por três componentes claramente discerníveis:

- a) o componente cognitivo (conjunto de crenças e demais componente cognitivos, como o conhecimento e a maneira de encarar o objeto, etc.;
- b) o componente afetivo, definido como o sentimento pró ou contra um determinado objeto social;

- c) o componente comportamental, as atitudes sociais criam um estado de predisposição a ação, que combinado com uma situação específica que o desencadeia resulta em comportamento. Mas nem sempre ocorre coerência absoluta entre os componentes cognitivo, afetivo e comportamental das atitudes (RODRIGUES, 1978, p. 397-401).

Para Rodrigues (1978), comumente se verificam inconsistências entre as atitudes e os comportamentos expressos pelas pessoas, mas com isso não se pode afirmar que certas inconsistências demonstram que não há relação entre atitudes e comportamento. Por isso, deduzimos que ambos condicionam uma bidirecionalidade no contexto da pesquisa, já que o comportamento é base para uma interação social e esta por sua vez, dá margem a uma cognição. Moscovici (1976) considera as atitudes enquanto uma das dimensões que caracterizam as representações sociais, a saber a dimensão que permite conhecer a orientação global, isto é, grau de favorabilidade, a um objeto de representação.

Segundo Jaspars e Fraser (1984), as atitudes podem ser consideradas representações cognitivas e predisposições avaliativas para emitir respostas comportamentais, baseadas em representações coletivas compartilhadas, que podem efetivamente ser representações sociais. Em outras palavras, as atitudes são o lado subjetivo da cultura social. Os autores afirmam que se estabeleceu um abismo entre os conceitos de atitudes e representações sociais com o desenvolvimento de estudos americanos sobre atitudes, que passaram a tratá-las como predisposições de respostas individuais por vezes baseadas em representações cognitivas dos indivíduos, embora os próprios pressupostos que eram utilizados para construir escalas de atitudes forneciam suporte para uma visão mais sociológica do conceito.

Já no que diz respeito à relação entre atitudes e interações sociais, é possível inferir a existência de uma correspondência entre umas e outras. Há padrões de interação que indicam atitudes positivas ou negativas frente a diversos objetos, referentes, por exemplo, a elementos de comunicação não-verbal. Mehrabian (1968) foi um dos pesquisadores que verificou que as pessoas preferem ficar mais próximas de pessoas ou coisas de que gostam, e que apresentam posturas diferenciadas frente a pessoas que lhes agradam e incomodam. É possível afirmar, portanto, que interações, atitudes e representações sociais estão fortemente interligadas.

Além disso, cabe lembrar que a questão da difusão da ciência para o público também está presente na teoria das representações sociais, de forma implícita, desde suas origens. Moscovici (1976), em sua obra pioneira, tratou sobre esse tópico, inclusive analisando a difusão da psicanálise pelos meios de comunicação em massa da França. Além disso, a

pesquisa na área de representações sociais de ciência e tecnologia e divulgação científica podem contribuir para programas de difusão da ciência, ao auxiliar o processo de organização de mensagens pelos mediadores utilizados e fornecerem um diagnóstico das representações produzidas e mantidas pelos diferentes grupos sociais (NASCIMENTO-SCHULZE, et al., 2003).

Para Doise (2001) as atitudes captadas tem de ser também estudadas em função de sua ancoragem no conjunto de relações sociais simbólicas.

A atitude é um mecanismo psicológico estudado principalmente em seu desenrolar, em relação ao mundo social e em conjunção com os valores sociais. (Doise, 2001, p.188)... Se quisermos considerar a escala de atitudes como válida, os valores do enunciado não deverão ser influenciados pelas opiniões das pessoas que participam de sua construção. Os dois pólos de um único item de escala medida, permitem às vezes, a irrupção de todo um conjunto de relações sociais simbólicas numa situação experimental ou de enquete. As atitudes captadas tem de ser também estudadas em função de sua ancoragem nessas relações. (DOISE, 2001, p. 197).

Para Moscovici (1978), as noções de opinião (atitude, preconceito, etc) e de imagem parecem muito próximas. A opinião é um momento de formação de atitudes e estereótipos, uma opinião ou uma atitude. Além do que, o indivíduo carrega em sua memória uma coleção de imagens do mundo sob os seus aspectos diversificados. Essa imagens são construções combinatórias, análogas as experiências visuais.

Moscovici (1978) parte da premissa de que não existe um corte dado entre o universo exterior e o universo do indivíduo (ou do grupo), que o sujeito e o objeto não são absolutamente heterogêneos em seu campo comum. Ou seja, além da informação e o campo de representação ou imagem, a atitude é formada a partir de uma opinião, sendo considerada como um modo de “preparação para a ação”. A atitude visa destacar a orientação global em relação ao objeto da representação social, ou seja, o aspecto afetivo favorável ou desfavorável do sujeito em relação ao objeto.

Segundo Moscovici (1978) isso só é possível se deixarmos passar através de vasos comunicantes, linguagem e saberes de regiões onde existe abundância desses saberes para regiões onde predomina a escassez. Os pensamentos cotidianos são os que servem à comunicação imediata. Assim uma ciência qualquer se transforma num substrato de comportamentos e de comunicação. Resolver problemas, dar uma forma às interações sociais, fornecer um molde à conduta são motivos poderosos para edificar uma representação e o conteúdo de uma ciência, de uma ideologia, etc. Pode transpor-se em atitudes, antecipações de comportamentos e em outros tratar de um conjunto de categorias de pensamento e de troca

correspondente a situação desses grupos na sociedade e das normas religiosas e políticas que eles compartilham e que os divide. A ciência não conseguirá traduzir sua linguagem de imediato ao universo consensual, ambos se colocam em universos dicotômicos.

Podemos evidenciar maiores elementos no processo cognitivo, como vimos, o que ocorre nessa interação leva a investigação dos valores, atitudes e representações sociais que naturalmente encontram no mundo um espelho para a experimentação de suas realidades, o conhecimento para uma abordagem do mundo interno da criança e seu meio. Se o homem vive em busca do real; então a cognição social se aplica em suas abstrações, a cognição sobre as pessoas e suas ações e os objetos que podem ser percebidos, esquematizados e por fim representados. Então, a busca da sobrevivência norteia a interação do ser humano com o seu meio, assim como a busca de respostas a curiosidades que norteiam a vida, os sentimentos e relações do sujeito, e informações sobre o que ocorre no mundo e questões na vida diária dos homens.

Em suma, a necessidade de fazer da representação uma passarela entre os mundos individual e social, de associá-la. Para Moscovici (2000) há uma classe de agentes responsáveis pela mudança na cultura dessas representações, são todos aqueles que se dedicam à difusão de conhecimentos científicos e artísticos: médicos, terapeutas, trabalhadores sociais, animadores culturais, especialistas das mídias e do marketing político, estes se assemelham aos criadores de mitos das civilizações antigas, seu saber-fazer é codificado e transmitido, onde se poderia usar a analogia dos contadores de história.

## 1.9 ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA, DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA E EXPOSIÇÕES

O termo alfabetização científica surgiu nos anos 50, Deboer apud Laugksch & Spargo, (1996) e desde então tem sido utilizado com diversos significados, muitas vezes de forma ampla e difusa. Há controvérsias e diferenças na apreensão do conceito até mesmo entre estudiosos da área e representantes de agências nacionais americanas para a promoção da ciência (MAIENSCHIN, 1999).

É necessário caracterizar alguns aspectos teóricos que estruturam a presente investigação, a saber: as relações entre alfabetização científica, divulgação da ciência e o papel das exposições enquanto recursos de ensino informal, e as relações entre interações ocorridas durante essas exposições e as representações sociais de seus visitantes. Assim,

vamos analisar no presente capítulo, as exposições científicas enquanto veiculadoras de representações sociais e promotoras da alfabetização científica.

No contexto do presente estudo adotamos a definição de Miller (2000, p. 372), que afirma que “... alfabetização científica deveria ser vista como o nível necessário de entendimento de ciência e tecnologia [que as pessoas deveriam dominar] para funcionar minimamente como cidadãos e consumidores em nossa sociedade”. As três dimensões da alfabetização científica envolveriam o entendimento dos termos e conceitos-chave de ciência e tecnologia; a compreensão dos processos da ciência, ou seja, do método científico e da diferenciação entre ciência e outras formas de conhecer; e um entendimento sobre o impacto das descobertas científicas e tecnológicas na sociedade.

Para Miller (2000), a importância da alfabetização científica deve crescer na medida em que as sociedades industriais modernas sejam cada vez mais influenciadas por novos conhecimentos científicos e tecnologias. Nesse sentido, Miller refere-se a uma alfabetização científica de caráter cívico, que possibilitaria às populações consumir de forma responsável e eficaz, bem como posicionar-se acerca de questões relativas a políticas científicas, garantindo às ações governamentais voltadas para a ciência uma natureza democrática com participação efetiva dos cidadãos. Governos de diversos países, inclusive o do Brasil, reconhecem a necessidade de instrumentalizarem a população com conhecimentos científicos e executam projetos de grande porte com esse objetivo. Exemplos desses projetos são o *Project 2061 – Science for All Americans*, da AAAS (1989) e o *Livro Verde*, documento elaborado no governo Fernando Henrique Cardoso (SILVA e MELO, 2001).

A alfabetização científica de populações pode ser aprimorada por meio da divulgação científica, que pode ocorrer por meios formais ou informais. No contexto da educação formal de ciências encontram-se as atividades desempenhadas em escolas, orientadas por currículos básicos, enquanto os museus, centros de ciência, exposições científicas – que constituem o foco de interesse do presente estudo - e outros tipos de iniciativas representam o sistema de educação informal em ciências (GASPAR, 2002; NASCIMENTO-SCHULZE et al., 2003).

Antes de abordar a questão das exposições científicas é importante comentar brevemente o processo de divulgação, ou “vulgarização”, da ciência. O conhecimento “vulgarizado” é aquele que se transmite socialmente no contexto das interações sociais. A vulgarização científica situa-se na articulação do campo de comunicação de massa e do campo científico, levantando a questão da relação de comunicação e de conhecimento que ela instaura (SCHIELE & JACOBI, 1989). Para Schiele e Boucher (2000), há uma dupla realidade comunicacional e representacional a investigar. A primeira se manifesta pelas

relações estabelecidas entre os proprietários da mensagem e o receptor, isto é, pelas relações desenvolvidas nos e pelos processos de interação; a segunda pela reconstrução da realidade científica para o qual as relações contribuem, isto é, pela ancoragem dessas novas significações no ambiente cotidiano.

Exposições voltadas para a divulgação da ciência trazem implícito o fenômeno das interações em diversos de seus aspectos característicos. Considerando que dois dos princípios fundamentais que estão presentes em todos os tipos de exposições de museus são (1) o caráter comunicativo das exposições, que consistem num meio de apresentar as concepções dos organizadores aos visitantes, e (2) sua natureza de experiência para os visitantes, em que há interação entre diversas pessoas (MCLEAN, 1996), é possível afirmar que podem ser identificadas tanto interações dos visitantes com a própria exposição quanto interações com outros atores sociais presentes no ambiente da exposição. A consideração da interação como fator importante para comunicação garantiu que a fórmula dos centros de ciência interativos se tornasse bem sucedida como forma de difundir a ciência (GORE, 2002).

Para Schiele & Boucher (2001) as representações norteiam as atividades humanas, então as atividades humanas são mediadas por essas construções simbólicas, sendo elaboradas coletiva e individualmente pelos atores sociais. As representações e as ações pensam-se dialeticamente nas e pelas relações, diretas ou indiretas, que os atores estabelecem entre si e com o seu meio.

Se um cientista pode conhecer o espaço, os efeitos dos astros, conhecer estrelas longínquas através de cálculos matemáticos, é porque estamos além do que a transmissão dos sentidos podem nos dar, além da observação que nos auxiliou a alcançar a abstração dos sentidos e fez o homem de ciência passar a representar a partir de uma linguagem própria seus conceitos.

Mas o sujeito que conhece permanece na margem do conhecimento reificado, ou vem buscando formas novas de representar seu mundo, vez que socialmente percebe em suas interações o contexto de mudanças, ao contrário da ciência que realiza seu movimento a partir de uma linguagem própria.

Nesse sentido vamos relacionar o homem interativo e suas representações na sua viagem ao mundo científico. Flavell, Miller & Miller (1999) explicam como se dá o processo do conhecimento científico. Para estes autores a metáfora pode ser enganosa no processo de conhecimento científico.

As teorias têm que ser testadas, a essência do pensamento científico é a coordenação entre teoria e evidência, as evidências confirmam ou refutam uma teoria; uma teoria organiza e interpreta evidências...É esse processo, de revisar as teorias em resposta a encontros com novas evidências que leva a revisão das teorias – o âmagô do desenvolvimento cognitivo. (FLAVELL; MILLER & MILLER, 1999, p. 135).

Esses autores relatam que a criança e o adulto leigo tendem a fazer uma investigação tendenciosa, ignorando evidências discrepantes, focalizando os eventos positivos de maior interesse para o seu experimento, outra maneira de estarem presas as teorias é que sustentam-nas com certezas. Do mesmo modo não há certezas do que pode ocorrer com o avanço da idade cronológica, se o adulto se torna mais aberto ou mais investigador. Mesmo que haja uma tendência a operações formais na fase adulta, parece não haver distinção na operação do conhecimento entre crianças e adultos leigos, parece que o desenvolvimento cognitivo consiste na aquisição seqüencial de regras cada vez mais poderosas para a solução de problemas.

A vulgarização científica situando-se na articulação do campo de comunicação de massa e do campo científico, levanta a dupla questão da relação de comunicação e de conhecimento que ela instaura (SCHIELE & JACOBI, 1989). O homem já parece conhecer sua estrutura cognitiva suficientemente e aqui não estamos falando de um conhecimento especializado, mas de um conhecimento “vulgarizado”. Para esses autores, a vulgarização científica pretende promover a cultura científica, como artesãos da difusão, portanto trata-se de uma matéria de cunho investigativo permanente que não esgota suas percepções, levando-se em conta sempre novos elementos para a análise. Como estratégia de comunicação, os vulgarizadores, pretendem elevar o nível de informação do público, até mesmo contribuindo para a aquisição de novas habilidades. Há um consenso entre os pesquisadores, ou seja, a vulgarização não consegue realizar uma “partilha do saber”, ela torna públicos os acontecimentos científicos, mas não reduz a desigualdade do saber na visão de (SCHIELE e BOUCHER, 2001). A difusão, disseminação e divulgação científicas, diferem na proposição da informação de ciência e tecnologia, tendo em vista um público universal.

Na França, “vulgarização científica” é o termo usado no campo da divulgação e nos Estados Unidos utiliza-se “popularização científica”, para propor a transmissão de informações sobre ciência. Em seu artigo sobre como representar ciência, Schiele expõe que vulgarização científica consiste em: “Difundir, junto ao grande público, detentor de um mínimo de cultura, os resultados de pesquisa científica e técnica e, mais frequentemente, o conjunto das produções do pensamento científico, produzindo mensagens facilmente assimiláveis”. (SCHIELE & JACOBI, 1989, p. 364).



Os promotores da cultura científica se vêem em suas estratégias de comunicação, como artesãos de sua difusão, intermediários entre os cientistas e o grande público, pretendendo estabelecer o elo perdido entre esses agentes, ou seja, a comunicação e representação.

A comunicação de massa é o fenômeno que mais influencia a nossa sociedade, definindo-se a interação neste caso, como a atividade cognitiva que é provocada ou vem acompanhada, informada por interações com interlocutores (família, amigos, conhecidos, vizinhos, companheiros de trabalho, etc). É insuficiente o estudo dos conceitos mencionados nos itens anteriores, levando apenas em consideração a parceria formada pela fonte e o receptor individual, para explicar o modo de funcionamento e a influência das comunicações de massa na sociedade moderna. Para que haja a retenção da mensagem, também parece existir em nível individual uma interação dos fatores estilísticos com os traços da personalidade. Rouquette (1986) considera que a mudança de atitude depende de um fator cognitivo e de um fator motivacional, caracterizado com o consentimento do sujeito a ser influenciado por uma fonte determinada: esse consentimento por sua vez, dependeria da similitude entre o receptor e a fonte. Assim a pesquisa parece demonstrar que os sujeitos são mais sensíveis as informações da fonte quanto mais elas se assemelharem as estruturas da personalidade.

Para Rouquette (1986) investiga-se qual é a forma real que nos permite conhecer a influência da comunicação de massas sobre o indivíduo: um registro naturalista (descrição) uma forma de tecnologia política (prescrição) ou uma teoria interpretativa (explicação). O nível explicativo é o que nos interessa, pois propõe que a comunicação de massas investigue as correspondências entre quatro categorias: o nível intraindividual, o nível interindividual e institucional e uma articulação e uma integração entre esses níveis, empírica e teoricamente. Deste modo o indivíduo se prepara para aceitar ou rechaçar, inclusive interromper a recepção, com o que resulta ser mais difícil de ser convencido.

O contato interpessoal também propõe que o desacordo com o interlocutor representa um custo psicológico e cria uma fonte de tensão que se sente imediatamente, portanto o encontro interpessoal se caracteriza pela sua flexibilidade, sua capacidade de moldar as relações dos interlocutores descritos no início deste capítulo. Em outras palavras, às vezes os indivíduos adotam uma opinião e mudam a atitude efetiva por simpatia ao interlocutor e não por reflexão ou questionamento provocados por este.

A ação do guia de opinião, no caso o interlocutor responsável pela difusão, é facilitada pelo seu caráter inopinado, por estar inserido em uma relação direta, por sua flexibilidade

adaptativa, por suas possibilidades de identificação, e pela simpatia com que procede. Sem levar em conta a possibilidade de uma influência direta massiva, se observa que a penetração das mídias, passa por processos interpessoais que tem lugar no tecido psicossocial preexistente, isto é as interações sociais. A apropriação das mensagens são adaptadas pelos guias de opinião, que apropriam em razão de seus receptores, a fim até mesmo de manter a coexistência do grupo, caso contrário pode provocar uma ruptura e uma negação. De um modo geral pode-se dizer que um receptor pode crer em qualquer coisa, mas não em algo que venha de qualquer pessoa. Outra forma imediata é relacionando o conteúdo das mensagens às particularidades do grupo. Esse papel pedagógico dos guias de opinião permite aos receptores compreender a mensagem no universo de suas preocupações e seus interesses.

Diante do amplo espectro de opções existentes na divulgação científica, investigamos o que interessa ao atual objeto de estudo, ou seja, o papel da interação social no contexto de uma exposição científica. A alfabetização científica dos cidadãos têm chamado a atenção dos países ocidentais em geral. Dado o avanço das tecnologias científicas, os países tem que se atualizar para saírem da dependência política daquelas nações que dominam o conhecimento.

Nas pesquisas de Nascimento-Schulze (2000), o conhecimento está relacionado à experiências interativas, de forma a desafiar o receptor, motivando-o a chegar às suas próprias respostas, usando a capacidade interpretativa e representativa. As tecnologias tem que ser desenhadas de forma a reverter as disparidades. Para tanto as pesquisas pretendem captar o interesse do público no assunto a ser desenvolvido, cujos protótipos são: mudanças ambientais globais, o crescimento populacional global, o movimento de capital global e as redes de comunicação globais. De acordo com a autora, um centro de ciências deve tornar-se um lugar social para experiências sociais, que não são possíveis de serem experimentadas em casa.

Capozoli (2002) enfatiza que o desafio de um divulgador é forjar sínteses, tarefa que exige esforço, determinação e algo que, por constrangimento injustificável, quase não se diz: amor ao conhecimento. Isso significa, que a divulgação da ciência é para divulgadores comprometidos com os princípios científicos.

As exposições científicas são veiculadoras de representações sociais, mas seu caráter efetivo, se conciliarmos um conjunto de fatores que visam mediar as interações ali ocorridas, é o que propõe o documento apresentado por Silva, Arouca & Guimarães (2002, p.159-161):

O documento “Definition et role d’un Musée de l’Education Nationale”,<sup>3</sup> formula as seguintes proposições na concepção e na montagem de exposições permanentes de museus de

---

<sup>3</sup> Trad.: Definição e papel de um museu de educação nacional. op. cit. Guimarães (2001).

ciência, mas também podem orientar exposições temporárias, que poderiam ser usados como critérios de uma exposição científica adequada, como por exemplo:

- enfatizar a experimentação e a comunicação ativa dos usuários com os objetos técnicos ou objetos de experiência, e não simples contemplação.
- Para se expor determinado conhecimento científico, é necessário que se forneça um mínimo de informações e de conceitos básicos, como os que estão na história da formação desse conhecimento.
- Ressaltar o processo histórico de geração do conhecimento sobre os seus produtos, revelando a ciência como um processo dinâmico com continuidades e descontinuidades, permanências e rupturas, em que não existem certezas absolutas.
- Os conhecimentos expostos devem ser reunidos num todo coerente, sem explicações exaustivas, mas definindo claramente as causas, relações e determinações pertinentes ao fenômeno abordado, de forma a permitir aos visitantes uma compreensão não fragmentada e simplista dos temas expostos.
- Os conteúdos das exposições devem, sempre que possível remeter-se à dimensão atual dos temas abordados, fornecendo informações claras e não tendenciosas, para que o visitante possa formar suas questões éticas, políticas, econômicas e sociais, geradas pelo conhecimento científico.

A educação em ciências hoje, não pode perfazer um contexto estritamente escolar, os educadores em ciência enfatizam cada vez mais o papel dos espaços de educação não formal, como museus de ciência e tecnologia para alfabetização científica dos indivíduos. Esta é a afirmação que fica cada vez mais presente entre os educadores em ciência e tecnologia para a alfabetização científica. Aparatos do tipo *push button*<sup>4</sup>, presentes em alguns museus de ciência, possibilitam a ampliação da proposta dessas instituições com a exibição de fenômenos científicos. Há entre estes e a escola formal uma similitude no tocante a inovação dos processos interativos para melhor compreensão dos temas apresentados. Os aparatos *hands-on*<sup>5</sup> tem sido difundidos no aparato interativo como situações que situam o sujeito em interação direta com o seu objeto. Mas tais iniciativas partem de um ideário tecnicista, dadas as condições de uma exposição com propostas interativas e educacionais, a inovar no tocante

---

<sup>4</sup> Aparato interativo utilizado para obter resposta única.

<sup>5</sup> O termo é utilizado em situações que se limitam a requerer o toque como manuseio para se obter respostas fechadas (CAZELLI et al., 2002).

ao papel da interação social, entre os sujeitos, junto aos objetos expostos, para permear a formação de conceitos, ou representações sociais, estabelecendo tarefas interativas ou debates que introduzam um conflito conceitual (CAZELLI et al., 2002).

A ênfase mais cognitivista e mais sociológica é a etapa posterior e que deve ser adotada pelo ensino formal, indo além das propostas pedagógicas curriculares, ou seja, o ensino de ciências deve ir além dos conteúdos disciplinares e do processo de construção do conhecimento científico, voltando-se também para os aspectos relacionados ao uso que os alunos farão desse conhecimento. Nesse sentido é importante enfatizar o contexto sócio-cultural em que os sujeitos estão imersos, na realidade trata-se de uma pesquisa ampla que até o momento abrange um público jovem, estudantes do ensino médio, que acompanham as pesquisas realizadas visando medir o nível de alfabetização científica desses sujeitos, conforme o texto a seguir:

Discussões atuais levam a concluir que a alfabetização científica e tecnológica é vital para instrumentalizar setores da população a pensarem de maneira mais crítica e agirem de forma responsável, além de preparar os cidadãos para a vida cotidiana e para a participação política. Visando obter informações acerca da educação científica oferecida aos estudantes de escolas públicas e particulares do estado de Santa Catarina para orientar futuras políticas de divulgação científica, a presente investigação teve por objetivo mensurar o nível de alfabetização científica dos alunos da terceira série do ensino médio de escolas dos municípios de Florianópolis, São José, Palhoça e Criciúma. Por nível de alfabetização científica entende-se a proporção de indivíduos de uma população que possua conhecimentos mínimos sobre ciência e tecnologia, de acordo com parâmetros da AAAS (American Association for the Advancement of Science). (Anais Eletrônicos da XXXIV Reunião Anual de Psicologia da SBP, 2004).

## 1.10 PARADIGMAS SOBRE MEIO-AMBIENTE

O presente trabalho tem como idéia central, inspiradora da exposição científica, a noção de Paradigma de meio-ambiente. Nesta sessão estaremos discutindo este conceito.

Um processo de transição evidenciou a presença dicotômica entre o pensar e nossa forma de perceber a realidade, principalmente na forma como atuamos em relação ao meio ambiente. Dicotomia esta que se reflete na visão antropocêntrica ou sistêmica sobre meio ambiente (CAPRA, 2002).

Os paradigmas sobre meio ambiente refletem-se numa relação homem natureza que oscilam em torno de duas visões centrais: o homem como interventor da natureza e o homem integrado a natureza (DUNLAP et al., 2000).

A exposição científica que é o centro deste trabalho buscou comunicar duas representações sociais de meio ambiente aos visitantes. Tratam-se de dois paradigmas ambientais, o Paradigma Social Dominante e o Novo Paradigma Ambiental (MEZZOMO & NASCIMENTO-SCHULZE, 2003; MEZZOMO 2004).

A nova visão ocidental, segundo Winter (1996) dá uma particular definição da natureza e sua relação com a mesma. Mais especificamente a visão ocidental abraça idéias como: a natureza é composta de elementos físicos fixos; que pode e deveria ser transformada; que o individualismo humano pensa a natureza como uma questão econômica; que o trabalho resulta em progresso (mais especificamente desenvolvimento econômico).

A noção de paradigma sobre meio ambiente vem acentuando as pesquisas sobre o tema, e de acordo com um estudo realizado no contexto turístico de Florianópolis (NASCIMENTO-SCHULZE et al. 2002), baseado na pesquisa de Dunlap e Van Liere (1978) que propõe uma escala de atitudes frente ao novo paradigma ambiental. Num trabalho subsequente Dunlap et al. (2000) lançam uma nova escala de mensuração de atitudes frente ao novo paradigma ambiental.

Nas pesquisas sobre atitudes frente ao meio ambiente, Nascimento-Schulze et al. (2002), revelou na análise do material de entrevista aplicado sobre o discurso corrente dos sujeitos entrevistados, a inclusão dos seres humanos em sua relação com a natureza, ao contrário dos resultados obtidos anteriormente que revelam através de palavras evocadas uma exclusão do ser humano das representações produzidas sobre a natureza. Uma explicação possível atribuída por esses autores é que o contexto de obtenção dos dados (ou seja, dados mnemônicos versus dados de fala num contexto interacional), elicie dois tipos de materiais diferentes, onde o primeiro é fruto de uma reação mais espontânea e menos consciente e talvez represente os aspectos mais hegemônicos e estáveis das representações enquanto que o segundo bloco de dados de entrevistas reflitam os aspectos representacionais mais conscientes e socialmente negociáveis (NASCIMENTO-SHULZE et al., 2002, p. 222).

## **2 MÉTODO**

### **2.1 PROBLEMA DE PESQUISA**

O capítulo anterior que descreveu o marco teórico deste estudo, perpassou as temáticas das Representações Sociais, Atitudes, Interações Sociais e dos Paradigmas ambientais, descrevendo pesquisas realizadas nestes âmbitos, bem como o arcabouço teórico existente nestas áreas. Trouxe também a questão da alfabetização científica e o contexto das exposições científicas e dos centros e museus de ciências – espaços onde todos estes fenômenos anteriormente citados podem manifestar-se, criar-se e recriar-se e serem observados mediante diversos métodos de pesquisa. Nesta pesquisa, a partir do reconhecimento destes elementos descritos, o foco de investigação deu-se no seio das interações sociais em uma exposição científica e na formação de atitudes ambientais neste contexto. A partir deste foco, definiu-se a seguinte questão de pesquisa:

Existe relação entre as atitudes de estudantes que participam de uma exposição científica e os padrões de interação apresentados por eles durante a visita à exposição?

### **2.2 OBJETIVOS**

#### **2.2.1 Objetivo geral**

Investigar a relação entre os padrões de interação de visitantes a uma Exposição Científica e suas atitudes em relação ao conteúdo da exposição.

#### **2.2.2 Objetivos específicos**

- Identificar os padrões de interação dos estudantes/visitantes da exposição frente ao material pictórico da mesma;

- Identificar as atitudes dos visitantes frente ao “novo paradigma ambiental” através das respostas dadas a um questionário de atitudes (DUNLAP et al., 000);
- Identificar a relação entre as respostas dadas ao questionário de atitudes e os padrões de interativos observados;
- Identificar a percepção dos participantes frente à exposição científica.

## 2.3 PARTICIPANTES

Participaram do estudo 151 alunos do ensino médio de duas escolas de Florianópolis, capital do estado brasileiro de Santa Catarina, todos com idades entre 15 e 17 anos, de duas escolas - uma pública e outra privada. Destes alunos sessenta e sete eram do sexo masculino e oitenta e quatro do sexo feminino. Oitenta e quatro participantes estudavam na escola particular e sessenta e sete na escola pública, constituindo assim os participantes da pesquisa que seriam observados durante sua passagem na exposição. Este design pode ser visualizado na tabela 1 a seguir.

**Tabela 1-** Número de estudantes distribuídos por escola e gênero.

Sistemas de Ensino/Gênero	Escola Pública	Escola Privada
Masculino	32	37
Feminino	35	47
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>84</b>

Fonte: Dados do autor

## 2.4 SETTING DA PESQUISA E MATERIAIS UTILIZADOS

A exposição Paradigmas de Meio Ambiente ocorreu num setting formado por três ambientes distintos: um salão, um auditório e uma sala de mídia. O salão da exposição tinha aproximadamente 40 m<sup>2</sup> de área e continha três banners à esquerda da entrada dos participantes com informações sobre paradigmas de meio ambiente (ver fotos no Anexo I). À direita da entrada havia seis painéis com 16 fotografias (ao todo) de paisagens naturais e que

sofreram interferência da ação humana, representando respectivamente o novo e o velho paradigma ambiental. Ao fundo do salão, próximo à entrada do auditório, havia um terminal de computador conectado à internet. O auditório tinha capacidade para acomodar aproximadamente 100 pessoas sentadas. Continha, além de uma tela para projeção, um terminal de computador ligado à internet. Ao fundo do auditório havia uma sala de mídia que também continha um terminal de computador.

Em resumo, foram utilizados para a pesquisa os seguintes materiais de exposição:

- a) Três banners contendo explicações sobre a exposição e textos informativos;
- b) 16 fotografias contendo fotos locais e internacionais sobre os tópicos paradigmáticos;
- c) 1 áudio-visual em auditório para 100 pessoas, com exposição de vídeo com duração de 20 minutos aproximadamente;
- d) Três terminais de computadores colocados no salão, no auditório e na sala de mídia.

## 2.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

- a) Foram utilizadas duas câmeras de vídeo para registrar momentos da observação. Uma das câmeras acompanhou os participantes durante sua passagem pela exposição enquanto a outra permaneceu fixa próxima ao terminal de computador localizado ao fundo do salão da exposição. Uma câmera de vídeo para o registro das observações das interações;
- b) Aplicação de um questionário de atitudes frente ao novo paradigma ambiental (NASCIMENTO-SHULZE et al., 2002) a qual foram acrescentados 05 itens de conteúdo semelhante (ver Apêndice I), totalizando 22 itens. A média dos itens ia de 1 extremamente contrário) a 5 (extremamente favorável) e fornecem uma medida da concordância com idéias compatíveis com o novo paradigma de meio ambiente.
- c) Um questionário contendo três questões abertas que indagavam o que as fotografias comunicaram aos participantes, qual a importância daquele debate para eles e que sugestões poderiam dar para aprimorar a exposição (ver Apêndice II).



## 2.6 PROCEDIMENTOS

As turmas de alunos das escolas pública e privada foram convidados a participar da exposição científica sobre meio ambiente que se realizou na sala de exposições da FAPEU na UFSC. O procedimento para coleta de dados foi composto por 5 etapas:

- a) Ler banners na sala de exposições;
- b) Assistir a um filme apresentando debate com pesquisadores sobre a temática do meio ambiente em um Anfiteatro próximo à sala de exposições;
- c) Divisão dos grupos e resposta dos participantes ao questionário de atitudes;
- d) Aplicação de um questionário de respostas abertas;
- e) Distribuição de um *MemoraSility* com endereço do site.

Desta forma, em um primeiro momento os alunos percorreram como observadores as representações pictóricas presentes na exposição. Durante este percurso, foram filmados e orientados em seguida a dirigirem-se ao anfiteatro (auditório) com espaço para aproximadamente 100 pessoas sentadas. Neste local, em uma tela para projeção apresentou-se o filme com duração de 20 minutos.

Após a exibição do filme, os alunos foram convidados a responder à escala de atitudes. Cada turma foi dividida em três grupos distribuídos em três terminais, cada um deles ocupou um terminal de computador. As turmas participantes ao final totalizaram doze grupos. Os grupos numerados de 1 a 3 foram formados por alunos da primeira turma da escola particular, de 4 a 6 da segunda turma da escola particular, de 7 a 9 da primeira turma da escola estadual e de 10 a 12 da segunda turma da escola estadual. A maioria dos grupos continha tanto rapazes quanto meninas, mas o grupo 7 continha apenas meninas e o grupo 8, apenas rapazes. O tempo médio de observação registrada em vídeo de cada grupo foi de 3 minutos e 42 segundos, sendo que os tempos de observação dos grupos variaram de 2 minutos a 5 minutos e 30 segundos. É pertinente apontar que não houve observações em vídeo dos grupos 6 e 10, pois estas interações não foram registradas pelas câmeras.

Os alunos responderam as perguntas do questionário de atitudes em conjunto, emitindo opiniões e discutindo, enquanto um deles registrava as respostas. Alguns momentos das interações dos alunos com o questionário de atitudes presente no *site* foram gravados por

meio de uma câmera de vídeo portátil, para a observação dos padrões de comportamento surgidos nos grupos frente as respostas.

Terminada essa etapa, os alunos tiveram que responder individualmente, um conjunto de questões abertas que visavam apreender o impacto da exposição sobre a percepção deles. Foi perguntado o que as fotografias lhes comunicaram, qual era a importância do debate, e que sugestões eles tinham para aprimorar a exposição. Após responder ao questionário, os alunos puderam navegar livremente pelo *site* da exposição, que continha informações sobre biosfera e DNA.

A exposição Paradigmas de Meio Ambiente foi formada então, por quatro tipos diferentes de atividades, que deveriam ser experimentadas pelos participantes em uma sequência definida: primeiro a leitura dos banners, em seguida a observação das fotos. Alguns momentos da passagem de uma turma da escola particular e das duas turmas da escola pública foram gravados por meio da câmera de vídeo portátil. Os participantes foram então conduzidos ao auditório, onde assistiram a um vídeo de cerca de 20 minutos que trazia um debate entre cientistas acerca do uso de transgênicos na agricultura e suas consequências para a biodiversidade. Também havia no vídeo uma exposição acerca dos efeitos benéficos do uso da biotecnologia. Por fim, a última atividade da exposição envolvia os alunos interagindo entre si para discutir questões polêmicas sobre paradigmas ambientais num *site* de Internet.

## 2.7 TÉCNICAS DE ANÁLISE DOS DADOS

Houve três tipos de análises distintas.

- a) Os dados de observações registradas em vídeo, em duas etapas (Apêndice III):  
Observação dos comportamentos frente a primeira parte da exposição, através de filmagens, e busca das categorias mais presentes;
- b) Observação das interações dos sujeitos nas discussões em grupo, buscando tipologias, padrões de resposta por grupo (DANNA; MATOS, 1996). Os dados referentes à escala de atitudes Alpha de Crombach foram tratados de modo a gerar escores médios para os grupos, a partir das respostas dadas pelos grupos (Apêndice IV).
- c) Análise de conteúdo temática e categorial, Bardin (1977) das três respostas às questões abertas (Apêndice V).

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 FASE 1 - DA EXPOSIÇÃO: PASSAGEM DOS PARTICIPANTES PELA EXPOSIÇÃO (LEITURA DE BANNERS E OBSERVAÇÃO DE FOTOS). CATEGORIAS SURGIDAS A PARTIR DOS REGISTROS DE OBSERVAÇÃO OBTIDOS.

No contexto da passagem pelas fotos e *banners*, através do registro de observações feitas por dois pesquisadores, foram encontradas **categorias de interação com objetos e categorias de interação com objetos e outros participantes**. A fim de delimitar que interações descrevem cada uma destas categorias, fez-se a descrição operacional dos tipos de comportamentos que foram observados.

As **Categorias de interação com objetos (IO)** envolveram participantes em interações individuais com os objetos da exposição (*banners* e fotos). Os comportamentos observados foram os seguintes:

- Olhar para foto (OF): um ou mais participantes possuem olhar voltado para foto, sem falar.
- Olhar para banner (OB): um ou mais participantes possuem olhar voltado para banner, sem falar.
- Aproximar-se de foto (AprF): um ou mais participantes inclinam o tronco em direção a uma foto, com olhar voltado para ela.
- Aproximar-se de banner (AprB): um ou mais participantes inclinam o tronco em direção a um banner, com olhar voltado para ele.

As Categorias de interação com objetos e outros participantes (IOP) envolveram participantes em interações individuais com os objetos da exposição (*banners* e fotos) e com outros participantes. Os comportamentos observados foram os seguintes:

- Comentar próximo a foto (CF): um ou mais participantes falam com outros, próximos a foto da exposição, com olhar voltado para a foto.
- Comentar próximo a banner (CB): um ou mais participantes falam com outros, próximos a banner da exposição, com olhar voltado para o banner.
- Apontar e comentar foto (AF): um ou mais participantes apontam com dedo ou mão para foto e falam com outros, próximos à foto.

- Apontar e comentar banner (AB): um ou mais participantes apontam com dedo ou mão para foto e falam com outros, próximos ao banner.
- Rir (R): dois ou mais participantes riem simultaneamente.

Em síntese, as categorias de interação com objetos foram quatro: *Olhar para foto* (OF), *Olhar para banner* (OB), *Aproximar-se de foto* (ApF) e *Aproximar-se de banner* (ApB) e as categorias de interação com objetos e outros participantes foram um total de cinco: *Comentar próximo a foto* (CF), *Comentar próximo a banner* (CB), *Apontar e comentar foto* (AF), *Apontar e comentar banner* (AB) e *Rir* (R). A Tabela 2 apresenta a frequência observada de cada tipo de interação durante a passagem pela exposição.

**TABELA 2: Distribuição dos percentuais de interações com objetos e interações com objetos e participantes por grupo, durante a passagem na exposição.**

Turma	Interações com objetos				Interações com objetos e participantes					Tot. Oc.
	% OF	% OB	% ApF	% ApB	% CF	% CB	% AF	% AB	% R	
1	41,03	15,38	---	---	25,64	---	12,82	---	5,13	39
2	21,74	13,04	---	---	43,48	4,35	---	4,35	13,04	23
3	21,82	25,46	1,81	---	9,09	---	25,46	---	16,36	55

Fonte: Dados do autor

De modo geral, durante a observação das fotos e leitura dos banners as categorias que apareceram com maior frequência nas três turmas que foram filmadas foram *Olhar foto* (OF), *Comentar foto* (CF) e *Apontar e comentar foto* (AF). Na primeira turma *Olhar foto* e *Comentar foto* predominaram (foram respectivamente 41% e 26% do total de interações ocorridas). Na segunda turma *Comentar foto* predominou, sendo seguida de *Olhar foto* (43% e 22% do total). Na terceira turma sobressaíram-se as categorias *Apontar e comentar foto* e *Olhar banner* (OB) (25% do total cada).

Foi verificado que quando a exposição traz objetos que devem fundamentalmente ser observados, as interações entre os visitantes é mais voltada para os objetos e feita de forma individual. Frequentemente os participantes observaram as fotos e *banners* em grupo, mas não interagiam muito com seus pares, limitando-se a breves comentários e apontamentos. Além

disso, o fato de que uma grande proporção das interações dos estudantes voltou-se para as fotos sugere que efetivamente os visitantes preferem atividades e atrações com apelo estético. No entanto a Turma 3 se diferenciou na interação com os banners apresentando um índice maior de ocorrência na categoria *olhar banner* (OB) e nas interações com objetos e participantes na categoria *apontar foto* (AF) sendo que teve um total de ocorrências superior as demais turmas.

### 3.2 FASE 2 - TAREFA EM GRUPO - RESPONDER AO QUESTIONÁRIO DE ATITUDES NO SITE DA EXPOSIÇÃO.

Na fase de respostas ao questionário observou-se os tipos de interações que se mostraram predominantes em cada momento dos 12 grupos observados. Na tabela 3 pode-se visualizar o tempo em que cada grupo foi observado interagindo.

**TABELA 3: Caracterização dos participantes: quantidade de integrantes e tempo de observação por grupo que respondeu ao questionário (Apêndice I) no site da exposição.**

Grupo	Qtd. de integrantes	Tempo de observação
1	12	1:59
2	13	4:56
3	14	5:30
4	12	3:18
5	11	3:23
6	14	---
7	12	3:05
8	12	2:47
9	12	2:05
10	12	---
11	11	5:07
12	8	4:58
TOTAL	151	37:08

Fonte: Dados do autor

A partir da observação dos participantes respondendo ao questionário, registrou-se **categorias de interação para negociar respostas do questionário** e **categorias de interação com a tarefa**. Também nesta etapa, como na anterior, fez-se a descrição operacional dos tipos de comportamentos que foram observados, a fim de delimitar que interações descrevem cada uma destas categorias.

Desta forma, as **categorias de interação para negociar respostas do questionário (IR)** são descritas da seguinte maneira:

- Resposta rápida com emissão de opiniões (RO): o grupo responde uma pergunta rapidamente, sendo que os integrantes do grupo apenas dizem suas respostas e a resposta é registrada sem que haja discussão elaborada.
- Resposta rápida sem emissão de opiniões (RS): a pessoa que responde à pergunta no computador não dá qualquer atenção às opiniões do grupo e responde de acordo com sua própria opinião.
- Resposta discutida em que há tentativa de obter consenso (RDC): o grupo discute a pergunta de forma elaborada, sendo que os integrantes do grupo manifestam suas opiniões de forma organizada e prolongada. A pessoa que responde a pergunta no computador somente o faz após a maioria do grupo afirmar claramente que concorda com uma resposta.
- Resposta discutida em que não há tentativa de obter consenso (RDS): o grupo discute a pergunta de forma elaborada, sendo que os integrantes do grupo manifestam suas opiniões de forma organizada e prolongada. A resposta do grupo não está próxima de consenso: há integrantes do grupo manifestam respostas contrárias à resposta final.

Por sua vez, as **categorias de outras interações com a tarefa (OI)** compreendem os seguintes comportamentos:

- Escutar pessoa que está lendo pergunta (EP): o grupo mantém-se predominantemente em silêncio, enquanto um indivíduo lê o enunciado de um item.
- Discussão prolongada (D): o grupo discute uma questão sem chegar a uma resposta após trinta segundos.
- Rir: a maioria dos participantes do grupo ri simultaneamente.
- Olhar para computador (OC): a maioria dos integrantes do grupo possui olhar voltado para o computador, sem falar.

Retomando-se o contexto da passagem pelas fotos e banners, foram elaboradas quatro categorias de interação com objetos e cinco categorias de interação com objetos e outros participantes. As categorias de interação com objetos foram *Olhar para foto*, *Olhar para banner*, *Aproximar-se de foto* e *Aproximar-se de banner*. As categorias de interação com objetos e outros participantes foram *Comentar próximo a foto*, *Comentar próximo a banner*, *Apontar e comentar foto*, *Apontar e comentar banner* e *Rir*.

Na resposta ao questionário, por sua vez, dos tipos de interações que se mostraram predominantes em cada momento dos grupos, foram elaboradas categorias de interação para negociar respostas do questionário e outras categorias de interação com a tarefa. Em síntese, as categorias de negociação de resposta foram quatro: *Resposta rápida do grupo* (RO), *Resposta direcionada por um único membro do grupo* (RD), *Resposta discutida em que há tentativa de obter consenso* (RDC) e *Resposta discutida sem tentativa de obter consenso* (RDS). As outras categorias também foram um total de quatro: *Escutar pessoa que lê* (EP), *Rir* (R), *Discussão prolongada* (D) e *Olhar silenciosamente para o computador* (OC). As frequências e proporções de ocorrências em relação ao total de interações de cada grupo voltadas para a negociação das respostas nos grupos são apresentadas na Tabela 4.

**TABELA 4 - Distribuição de ocorrências e proporções das categorias específicas de interação para responder às perguntas do questionário no site da exposição.**

Grupo	RO		RS		RDC		RDS		TOTAL	
	Ocor.	Prop.	Ocor.	Prop.	Ocor.	Prop.	Ocor.	Prop.	Ocor.	Prop.
1	6	1,00	---	---	---	---	---	---	6	1,00
2	4	,50	1	,13	---	---	3	,37	8	1,00
3	5	,50	---	---	1	,10	4	,40	10	1,00
4	6	,60	---	---	---	---	4	,40	10	1,00
5	7	,64	1	,09	---	---	3	,27	11	1,00
7	2	,33	---	---	3	,50	1	,17	6	1,00
8	14	1,00	---	---	---	---	---	---	14	1,00
9	7	,88	---	---	1	,12	---	---	8	1,00
11	4	,66	---	---	1	,17	1	,17	6	1,00
12	10	,71	---	---	---	---	4	,29	14	1,00

Fonte: Dados do autor

Na construção da tabela 4, contou-se a quantidade de ocorrências de interações de cada uma das categorias que apareceram em cada grupo. A partir daí foi calculado o percentual ou proporção de ocorrência de cada tipo de interação em relação ao total de interações ocorrido durante cada atividade. É importante ressaltar que foram contadas as interações realizadas por pessoas individualmente ou em grupos que puderam ser observadas na gravação.

Como resultados obtidos na atividade de resposta do questionário em grupo, as interações que apareceram com mais frequência foram *Escutar pessoa* (EP) e *Resposta rápida com emissão de opiniões* (RO). *Escutar pessoa* foi a categoria mais freqüente em todos os grupos, e em dois grupos ocorreu com freqüência igual a *Resposta rápida com emissão de opiniões*. O percentual de ocorrência de *Escutar pessoa* em relação ao total de interações variou de 36% a 52%.

Considerando apenas as interações voltadas para a negociação das respostas da atividade, observa-se um padrão: em nove grupos (de um total de dez observados) o tipo de negociação que mais ocorreu foi a *Resposta rápida com emissão de opiniões* (RO). Em dois desses grupos, todas as respostas foram negociadas dessa forma.

Os resultados dos grupos 7, formado só por meninas, e 8, formado em sua totalidade por rapazes, permitem inferir diferenças de gênero quanto a formas de interação com a tarefa. Enquanto os rapazes responderam muitas questões e todas por meio de negociação na categoria interativa resposta rápida (RO), evitando qualquer debate mais aprofundado, os participantes do sexo feminino detiveram-se mais em cada questão e realmente discutiram o questionário. De suas respostas, dois terços foram discutidas; em metade houve busca por consenso. Portanto, as categorias de interação com a tarefa ficaram embutidas nas demais interações, o que não chegou a se evidenciar de modo significativo nas ocorrências.

Em síntese, podemos evidenciar o surgimento de três tipos de padrões de interação social que podem ser visualizados na Tabela 5.



**TABELA 5 - Grupos observados e os padrões de interação mais apresentados.**

Padrões interativos resultantes tabela 4 – interação com os computadores em resposta ao questionário de atitudes – 12 grupos.	<b>P1</b> – Proporção de categorias do padrão de interação com respostas rápidas (RO)	<b>P2</b> – Proporção de categorias do padrão de respostas rápidas com emissão de opiniões (RO) e resposta discutida sem consenso (RDS)	<b>P3</b> – Proporção de categorias do grupo com resposta discutidas com emissão de consenso (RDC)
Grupo 1	1,00		
Grupo 2		,50 / ,37	
Grupo 3		,50 / ,40	
Grupo 4	,60		
Grupo 5	,64		
Grupo 7			,50
Grupo 8	1,00		
Grupo 9	,88		
Grupo 11	,66		
Grupo 12	,71		
<b>Total de grupos por categorias</b>	<b>07</b>	<b>02</b>	<b>01</b>

Fonte: Dados do autor

### 3.3 RESULTADOS DA ESCALA DE ATITUDES

Por fim, a última atividade da exposição envolvia a atividade de responder a uma escala de atitudes. Assim, para responder a escala em grupo, os alunos interagiriam entre si discutindo questões polêmicas sobre paradigmas ambientais num site de Internet. Trata-se de uma escala de atitudes frente ao novo paradigma ambiental (NASCIMENTO-SCHULZE, et al., 2002) à qual foram acrescentados 5 itens de conteúdo semelhante, totalizando 22 itens. Na análise de confiabilidade da escala, o alfa de Cronbach obtido com os doze grupos, tomados como sujeitos, foi de 0,71.

Conforme os dados que podem ser visualizados na Tabela 6, as médias obtidas pelos 12 grupos na escala de atitudes variaram de 3,86 a 4,82. As médias de onze grupos foram superiores a 4,00. Considerando que médias maiores que 3,00 indicam favorabilidade ao novo paradigma, é possível afirmar que em termos de atitudes, os alunos que participaram da pesquisa são **altamente favoráveis ao novo paradigma ambiental**.

**TABELA 6: Escores médios obtidos por grupo nas respostas ao questionário de atitudes**

<b>Grupo</b>	<b>Escore médio</b>
1	4,45
2	4,82
3	4,41
4	4,68
5	4,23
6	4,09
7	4,14
8	4,36
9	4,36
10	3,86
11	4,36
12	4,18

Fonte: Dados do autor

Obtendo-se as médias de respostas dos grupos à escala sobre o Novo Paradigma Ambiental (tabela 6) e os padrões de interação mais apresentados por cada grupo (tabela 5), optou-se por cruzar tais dados. Os resultados desta relação podem ser visualizados na tabela 7, abaixo. Estes apontam que o escore de favorabilidade nas respostas ao questionário de atitudes é maior nos grupo de categorias de interação de padrão 1 e 2 que na categoria de padrão 3.

**TABELA 7 – Relação entre média dos grupos nas respostas à escala ambiental e os padrões de interação mais observados.**

<b>Grupos/escores médios obtidos</b>	<b>Padrão 1/ RO</b>	<b>Padrão 2 /RO-RDS</b>	<b>Padrão 3/ RDC</b>
1	4,45		
2		4,82	
3		4,41	
4	4,68		
5	4,23		
7			4,14
8	4,36		
9	4,36		
11	4,36		
12	4,18		
<b>Média total dos escores médios X número de ocorrências</b>	<b>4,37</b>	<b>4,61</b>	<b>4,14</b>

Fonte: Dados do autor

### 3.4 ANÁLISE DE CONTEÚDO DAS QUESTÕES REFERENTES À EXPOSIÇÃO

Foi também realizada uma análise de conteúdo temática das quatro questões abertas referentes à exposição científica. As temáticas presentes nos textos foram assinaladas e contadas. Em seguida realizou-se uma categorização desses temas de modo a completar a análise categorial. As respostas a estas questões na íntegra podem ser visualizadas no Apêndice V.

As respostas dos alunos à questão sobre “*o que as fotografias comunicaram*” apresentaram no total 261 ocorrências de **temáticas** (média de 1,81 ocorrências de temas por sujeito). As categorias elaboradas para essa questão foram as 13 seguintes (exemplos de temáticas incluídas cada categoria entre parênteses, seguidas da quantidade de ocorrências de temas de cada categoria):

- **Ação destrutiva do homem** (destruição feita pelo homem, natureza sendo desmatada: 57 temáticas);
- **Alerta sobre o futuro** (incerteza sobre o futuro da natureza, paisagens ameaçadas pelo homem; 13 temáticas);

- **Representação da situação vivida na atualidade** (como a natureza é, situação atual do planeta; 13 temáticas);
- **Relações entre ação humana, natureza e meio ambiente** (homem com poder de modificar a natureza, homem principal fator de destruição do meio ambiente; 17 temáticas);
- **Menção simples de natureza e meio ambiente** (natureza, pensar no meio ambiente: 15 temáticas);
- **Beleza de meio ambiente e natureza** (beleza da natureza, lado bonito do planeta: 56 temáticas);
- **Preservação de natureza e meio ambiente** (conscientização de desastres ambientais, importância da preservação: 50 temáticas);
- **Biodiversidade** (ecossistema rico em espécies: 5 temáticas);
- **Inter-relações entre elementos da natureza** (interações entre os integrantes do meio ambiente: 5 temáticas);
- **Vida** (vida; 5 temáticas);
- **Qualidades das fotos** (vagas, impressionantes: 4 temáticas);
- **Natureza e meio ambiente intocados** (mundo foi criado perfeito: 5 temáticas);
- **Outros aspectos negativos** (coisas ruins, lado ruim do país: 3 temáticas).

As temáticas remanescentes não puderam ser reunidas em categorias que estivessem presentes nas verbalizações de pelo menos 3 sujeitos, e constituíram portanto a categoria *Outras temáticas* (11 temáticas).

Na Tabela 8 são apresentados os resultados referentes aos percentuais de indivíduos que apresentaram cada categoria temática em suas respostas. Como duas ou mais categorias temáticas podem co-ocorrer, os percentuais, se somados, ultrapassam os cem pontos.

**TABELA 8: Quantidade de sujeitos que mencionaram cada categoria temática em suas respostas à questão “o que as fotografias lhe comunicaram?” e percentual de sujeitos em relação ao total.**

CATEGORIA TEMÁTICA	Quant. de sujeitos	% do total
Ação destrutiva do homem	54	37,5%
Beleza de meio ambiente e natureza	53	36,8%
Preservação de meio ambiente e natureza	47	32,6%
Relações entre ação humana e estado da natureza	16	11,1%
Alerta sobre o futuro	15	10,4%
Representação da situação atual do mundo	14	9,7%
Menção simples de natureza e meio ambiente	11	7,6%
Biodiversidade	5	3,5%
Inter-relações entre elementos do meio ambiente	5	3,5%
Vida	4	2,8%
Natureza e meio ambiente intocados	4	2,8%
Qualidade das fotos	3	2,1%
Outros aspectos negativos	3	2,1%
Outros temas	11	7,6%

Fonte: Dados do autor

Observando-se a tabela 8 constata-se que as 3 **categorias temáticas** que foram mencionadas por uma maior quantidade de estudantes foram: a) *Ação destrutiva do homem* – b) *Beleza de meio ambiente e natureza* e c) *Preservação de meio ambiente e natureza*. A categoria **Relações entre ação humana e estado da natureza**, esteve presente em **11,1% das respostas**. Esta categoria é a que pressupõe um entendimento mais sofisticado sobre o Novo Paradigma Ambiental.

Uma exposição pode provocar impressões diferentes em visitantes diferentes, especialmente no caso da presente exibição, em que grande parte do material eram fotos. Contudo, considerando que a exposição teve como um de seus objetivos veicular informações sobre a existência dos dois paradigmas ambientais, torna-se possível verificar sua eficácia no que diz respeito a esse propósito observando quantos sujeitos apresentaram em suas respostas pelo menos uma das categorias temáticas que mais se aproxima desse entendimento. Foi realizada uma operação lógica de união (operador booleano “ou”) envolvendo os sujeitos que tenham mencionado pelo menos uma das seguintes categorias temáticas em suas respostas: *Preservação*, *Relações entre ação humana e natureza*, *Inter-relações entre elementos da*

*natureza, Alerta sobre o futuro*, ou simultaneamente *Beleza da natureza e Ação destrutiva do homem*.

*Beleza do meio ambiente e natureza e Ação destrutiva do homem* não são categorias que, em princípio, estariam ligadas a um estabelecimento de relações por parte dos visitantes entre os dois paradigmas ambientais. Elas poderiam estar mais relacionadas a uma mera percepção do que as fotos traziam como conteúdo pictórico sem uma necessidade de estabelecimento de relações por parte dos visitantes. No entanto, diante dos resultados obtidos, é possível inferir que os alunos que relataram elementos relativos às duas categorias simultaneamente tenham identificado que a exposição trazia representações contrastantes envolvendo homem e natureza, o que concorda com os objetivos da exposição.

Verificou-se que 80 sujeitos, ou 55,6%, apresentaram temáticas presentes em pelo menos uma das seis categorias mencionadas. Esses resultados sugerem que a mensagem proposta pelos organizadores da exposição, ou seja, a de apresentar os contrastes entre os dois paradigmas de meio ambiente e privilegiar aspectos referentes ao novo paradigma ambiental, esteve presente em grande extensão nas verbalizações dos sujeitos.

Em relação a questão que perguntava sobre a “*importância do debate*”, foram elaboradas quatro categorias temáticas:

- **Discussão e formação de opiniões** (chegar a consenso, conhecer outros pontos de vista;
- **Conhecimento** (aprender, esclarecer dúvidas;
- **Conscientização sobre preservação ambiental** (aprender a valorizar a natureza, conscientização;
- **Ações para resolver problemas ambientais** (combater a poluição, agir sobre a situação;

Encontrou-se um total de 192 ocorrências de temáticas (média de 1,33 ocorrências de temáticas por resposta de sujeito). A tabela 9 a seguir, permite visualizar-se a quantidade de ocorrências temáticas que surgiram em relação ao total de sujeitos.

**TABELA 9: Quantidade de ocorrências temáticas que surgiram das interações dos sujeitos em suas respostas à questão “qual a importância do debate?” e percentual de sujeitos em relação ao total.**

CATEGORIA TEMÁTICA	Quant. de ocorrências temáticas	% do total
Discussão e formação de opiniões	55	30%
Conhecimento	47	31%
Conscientização sobre preservação ambiental	77	49%
Ações para resolver problemas ambientais	13	7,6%

Fonte: Dados do autor      **N = 192 ocorrências**

Como se pode visualizar na tabela 9, no que diz respeito à quantidade de sujeitos que apresentou cada categoria, foram comuns as respostas com referência a **Conscientização sobre preservação** (49,3% delas, isto é, 71 respostas, apresentaram temáticas vinculadas a essa categoria). Além disso, a categoria **Conhecimento** foi encontrada nas respostas de 31,3% dos sujeitos, enquanto que **Discussão e formação de opiniões**, em 29,9%. A categoria **Ações para resolver problemas ambientais** só foi expressa nas falas de 7,6% dos sujeitos.

Com relação à questão sobre sugestões para “*aprimorar a exposição*”, trinta e cinco sujeitos não forneceram resposta. As respostas dos 109 restantes totalizaram 142 ocorrências de temáticas (média de 1,3 ocorrências de temáticas em cada resposta dos sujeitos que fizeram comentários), às quais foram agrupadas em seis categorias temáticas. A seguir na tabela 10 pode-se visualizar brevemente quais as mais mencionadas.

**TABELA 10: Quantidade de sujeitos que mencionaram cada categoria temática em suas respostas à questão “que sugestões você possui para aprimorar a exposição científica?” e percentual de sujeitos em relação ao total de indivíduos que forneceram pelo menos uma temática em suas respostas.**

CATEGORIA TEMÁTICA	Qtd. de sujeitos	% do total
Mais material	37	34,6%
Ampliação da divulgação	25	23,4%
Mais dinamismo e interatividade	23	21,4%
Informações adicionais	13	12,1%
Realização de estudos e pesquisas	9	8,4%
Realizar debates	5	4,7%
Outros temas	19	17,8%

Fonte: Dados do autor      **N = 107**

Os resultados da tabela 10 ilustram sugestões importantes para a concepção e construção das exposições científicas. Pode-se observar que diversos participantes manifestaram um interesse em participar de exposições onde possam ter mais informações (*informações adicionais, realização de estudos e pesquisas*) e onde possam vivenciar experiências e interatividade (*mais material, mais dinamismo e interatividade*). Também se interessaram pela exposição como um espaço oportuno para a manifestação de opiniões (*realizar debates*) e busca de solução de problemas. De alguma forma, parece que mais atividades que elevem os níveis de alfabetização científica destes participantes seriam bem aceitas.

Observando estas categorias, parece que as exposições científicas motivariam ainda mais os participantes das mesmas a medida que se reforce não só seu caráter pictórico de forma atrativa, mas a diversidade de informações ali veiculadas e seu caráter dinâmico e interativo.



## 4 DISCUSSÃO

Um estudo científico no contexto de uma exposição de ciências visa investigar como um dos seus objetivos a interação do observador/ visitante com os materiais ali representados e as relações entre os próprios observadores, que poderão no processo de suas interações futuras circular novas informações na opinião pública que não necessariamente freqüentou a exposição. Esta dissertação teve como proposta, apontar soluções para o crescente vácuo de informações existentes entre o conteúdo veiculado pela ciência e sua adequação por parte da sociedade. Para tanto, analisamos a interação social sob dois aspectos: um comportamental e o outro cognitivo.

A teoria sobre interações sociais foi apontando para um progresso na compreensão do comportamento de acordo a um enfoque mais interacionista e sistêmico sobre a relação organismo-ambiente (CARVALHO, 1998). No que tange à relação entre os padrões de interação apresentados pelos sujeitos e as atitudes deles frente ao Novo Paradigma Ambiental na presente investigação, foi observado que quando a exposição trouxe como foco objetos que devem fundamentalmente ser observados, as interações entre os visitantes são mais voltadas para esses objetos e efetuadas de forma individual. No presente caso, freqüentemente os participantes observaram as fotos e *banners* em grupos, mas não interagiram muito com seus pares, limitando-se a breves comentários e apontamentos. Além disso, o fato de que uma grande proporção das interações dos estudantes esteve direcionada para as fotografias sugere que efetivamente os visitantes preferem atividades e atrações com apelo estético, em conformidade com Mehrabian (1968) consideramos que o comportamento não-verbal dos sujeitos, no caso, o olhar voltado para os materiais da exposição, fornece indícios de interesse acerca dos objetos ou conteúdos da exposição, apontando para um quadro de atitudes favoráveis frente ao mesmo.

No que diz respeito às observações registradas em vídeo, foi realizada uma observação flutuante por dois pesquisadores, que elaboraram dois conjuntos de categorias, um deles relativos às interações entre alunos e objetos da exposição na etapa de passagem pelas fotos e banners e outro às interações entre alunos na ocasião de responder à escala de atitudes.

Os padrões de interação que predominaram nas observações de resposta ao questionário foram respostas rápidas com verbalizações concordantes entre si, emitidas por vários alunos de cada grupo. Por sua vez, as respostas à escala de atitudes indicaram a existência de atitudes fortemente positivas frente ao Novo Paradigma Ambiental, concepção

suportada pelos textos presentes nas diversas mídias da exposição. Portanto, infere-se que os sujeitos possuem crenças concordantes com muitas das informações apresentadas na exposição. Além disso, como não houve muita discussão nos grupos, torna-se plausível supor que as atitudes dos participantes não foram propriamente formadas durante a interação, sugerindo uma atitude já negociada anteriormente, favorável ao novo paradigma ambiental.

Nesse contexto, exposições científicas podem auxiliar a difundir representações sociais, mas dificilmente são capazes de alterar substancialmente as representações de um grupo social. Os resultados de Mezzomo (2004) vão ao encontro dessa afirmação, a autora verificou que, embora tenham sido verificadas mudanças no núcleo periférico da representação social de meio ambiente após a visita à exposição Paradigmas de Meio Ambiente, os componentes estruturais fundamentais da representação permaneceram inalterados.

Por fim, consideramos pertinente levar em consideração a interação como fator importante para o sucesso na comunicação de exposições científicas. Nossos resultados apontaram para aprovação por parte dos visitantes das atividades mais interativas da exposição. Concordamos plenamente com Clarke (2002, p.127) quando o autor afirma que “a chave para a comunicação bem-sucedida em museus de ciência é estar totalmente inteirado do ponto de vista do visitante”.

Em síntese, foi observada uma relação de coerência entre as interações dos participantes da exposição com suas atitudes. Em outras palavras, essa coerência diz respeito a uma compatibilidade entre sentir e agir, isto é, como os sujeitos concordam entre si no que diz respeito à posição a tomar frente ao conteúdo dos itens da escala de atitudes, eles não os discutem muito, expressando rapidamente opiniões semelhantes uns para os outros. Assim, a ausência de debate mais acalorado e prolongado sugere um razoável grau de consenso entre os sujeitos, bem como as interações demoradas e individualizadas direcionadas para os materiais da exposição indicam interesse frente aos mesmos e às representações por elas veiculadas. Levando em conta os resultados da escala de atitudes, esses tipos de interações refletem (1) atitudes favoráveis à exposição e seu conteúdo e (2) baixa heterogeneidade entre os sujeitos no que diz respeito a essas atitudes.

Logo, tal como fez Mehrabian (1968) ao relacionar aspectos de comunicação não-verbal à caracterização de atitudes, torna-se possível supor a existência de uma relação de correspondência também entre as características das interações de indivíduos em grupo e em relação ao ambiente físico que os cerca e suas atitudes frente a objetos sociais referentes ao contexto em que se dão essas interações. Essa concepção de correspondência entre as

interações, situadas geralmente no plano comportamental, e as atitudes, não é nova. Autores de manuais de psicologia costumam apontá-la ao apresentar definições do conceito de atitude baseadas em três componentes – cognitivo, afetivo e comportamental (RODRIGUES, 2003; CERCLÉ & SOMAT, 2001). Em uma revisão sobre o conceito de atitude, Ajzen (2001) afirma que é considerado que a atitude consiste numa avaliação de um objeto psicológico num *continuum* de dimensões como bom-mau, agradável-desagradável, positivo-negativo, e assim por diante. Em outras palavras, a atitude propriamente dita consiste no componente afetivo, que pode ser inferido a partir dos outros dois. Se, em conformidade com o que aponta Carvalho (1998), é considerado que interação é ação entre dois ou mais indivíduos ou entre um indivíduo e algum outro elemento de seu meio, isto é, situa-se na esfera do comportamento (seja individual ou grupal), é possível, portanto, afirmar que uma interação fornece subsídios para inferir acerca da favorabilidade ou desfavorabilidade por parte dos sujeitos envolvidos frente a algum objeto social que faça parte do contexto em que interagem. Em outras palavras, há uma correspondência entre as atitudes dos envolvidos e as características das interações entre eles.

Os demais resultados do presente estudo estão situados no contexto do primeiro aspecto da realidade comunicacional e representacional da vulgarização da ciência proposta por Schiele e Boucher (2001): o estudo das interações entre os proprietários da mensagem e o receptor, ou seja, entre os organizadores da exposição científica e o visitante. Ao analisar os dados sobre as percepções que os sujeitos tiveram acerca da exposição, foi observado que as fotos comunicaram principalmente as mensagens de que, se preservado, o meio ambiente de nosso planeta destaca-se pela grande beleza, no entanto ele está sendo destruído pela ação irresponsável do homem. Os sujeitos também perceberam que as fotografias comunicam a necessidade de preservar a natureza. Além disso, mais da metade dos sujeitos disse ter percebido nas fotos temas que são compatíveis com as noções presentes na literatura sobre o Novo Paradigma Ambiental.

Contudo, embora os participantes da exposição tenham mencionado elementos dos paradigmas ao comentar o que a exposição lhes havia comunicado, não esteve presente nas verbalizações um entendimento mais sistemático sobre a noção de paradigmas propriamente dita, porém pode-se supor que uma vez que os resultados apontaram uma relação entre o conteúdo cognitivo e comportamental, é de se supor que as interações no que tange aos padrões comportamentais e as atitudes mais o impacto da exposição sobre os observadores, apresenta indícios de uma relação entre ambas. As atitudes dos participantes da exposição, predisposições para adotar da representação social de meio ambiente caracterizada pelo novo

paradigma ambiental, são possivelmente influenciadas pela ascensão da ecologia nas últimas décadas. Entretanto, uma concepção de meio ambiente em termos de paradigmas é algo ainda não consolidado, em processo de elaboração na sociedade. De todo modo, não é possível concluir com os resultados do presente estudo que os sujeitos compartilham ou não uma representação social em termos de paradigmas ambientais; há que se levar em consideração que as maneiras como foram formuladas as perguntas do instrumento de pesquisa não favoreciam a expressão dessas representações de maneira organizada. Os sujeitos simplesmente responderam o que lhes foi perguntado, a saber, sobre suas percepções sobre a exposição, e não sobre suas crenças sobre natureza, meio ambiente ou paradigmas ambientais.

Quando responderam sobre a importância do debate na exposição, os sujeitos afirmaram que se trata de uma atividade capaz de promover uma maior conscientização sobre preservação, e uma oportunidade para discutir e aprimorar conhecimentos. Com relação às sugestões para a exposição, predominaram recomendações para ampliá-la, diversificar suas mídias e aumentar o grau de interatividade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliando as exposições itinerantes enquanto recurso para promover a divulgação científica, pode ser considerado que exposições científicas auxiliam a difundir representações sociais, ainda que não de forma radical. As informações, imagens e possibilidades de interação contidas nas exposições científicas fornecem elementos que podem contribuir para modificar concepções e avaliações que seus visitantes possuam sobre algum objeto social, constituindo uma mudança gradativa de atitudes e representações.

Por fim, consideramos pertinente levar em conta a interação como fator importante para o sucesso na comunicação de exposições científicas. Nossos resultados apontaram para aprovação por parte dos visitantes das atividades mais interativas da exposição. Concordamos plenamente com Clarke (2002) afirmando que a chave para a comunicação bem-sucedida em museus de ciência é estar totalmente inteirado do ponto de vista do visitante.

Os indícios apontam então para uma investigação sobre a ótica do observador, como este revela seu olhar sobre o objeto e sua comunicação atinente à experiência da exposição. O foco da tarefa levou os observadores a um comportamento mais interativo e inclusive a apontar atitudes em relação ao objeto observado. O fato é que as representações seguem um parâmetro cognitivo e estas ocorrem no contexto das interações sociais, portanto elas terão que ser difundidas, como é a proposta do presente trabalho, para que as representações possam se formar de uma forma mais organizada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJZEN, I. Nature and operation of attitudes. **Annual Review of Psychology**. v. 52, 2001. p.27-50.

ARGYLE, M. **A interação social: relações interpessoais e comportamento social**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979, p. 29-107.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BAUER, M. A popularização da ciência como imunização cultural: A função das representações sociais. In: JOVTCHELOVITCH, S.; GUARESCHI, P. (Orgs). **Textos em representações sociais**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 229-257.

BUENO, W. Jornalismo Científico. **Ciência e Cultura**. v. 37, n. 9, 1985. p. 1420-1427.

CAMINO, Leôncio (Org.). Conhecimento do Outro e a Construção da Realidade Social: Uma Análise da Percepção e da Cognição Social. **Série Monografias em Psicologia Social**. 1 ed. Editora Universitária Fernando Pessoa, 1996.

CAPOZOLI, U. A divulgação do pulo do gato. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. (Orgs.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Forum de Cultura e Ciência, Centro Cultural da UFRJ, 2002.

CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 2002.

CARVALHO, A. Etologia e comportamento social. In: SOUZA, L.; FREITAS, M. F. Q. de; RODRIGUES, M. M. P. (Orgs.). **Psicologia: reflexões (im)pertinentes**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998. p. 195-224.

CAZELLI, S.; QUEIROZ, G.; ALVES, F.; FALCÃO, D.; VALENTE, M.; GOUVÊA, G.; COLINVAUX, D. Tendências Pedagógicas das exposições de um museu de ciência.. In: GUIMARÃES, V. F.; SILVA, G..A (Orgs.). **Implantação dos centros e museus de ciência**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002. p. 208-218.

CERCLÉ, A.; SOMAT, A. **Manual de Psicologia Social**. Lisboa: Piaget, 2001.

CLARKE, G. Seeking exhibits from the visitors' points of view – the key to successful communication in museums. In: GUIMARÃES, V. F. & SILVA, G. A. (Orgs.), **International Seminar: Implementation of Science Centers and Museums**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002. p. 123-131.

DANNA, M. F.; MATOS, M. A. **Ensinando Observação: uma introdução**. São Paulo: Edicon, 1996.

DOISE, W. Atitudes e representações sociais. In: JODELET, D. (Org.). **Representações sociais**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2001.

DUNLAP, R. E.; VAN LIERE, K. D. The new environmental paradigm: a proposed measuring instrument and preliminary results. In: **Journal of Environmental Education**. v 4, n 9, 1978. p. 10-19.

DUNLAP, R. E.; VAN LIERE, K.; MERTIG, A. G.; JONES, R. E. Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: a revised NEP Scale. In: **Journal of Social Issues**. v. 56, n.3, 2000. p. 425-442.

FLAMENT, C. Estruturas e dinâmicas das representações sociais. In: JODELET, D. (Org.). **Representações Sociais**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2001.

FLAVEL, J. H.; MILLER, P.; MILLER, S. **Desenvolvimento Cognitivo**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

GASPAR, A. A educação formal e a educação informal em ciências. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. (Orgs.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Fórum de Cultura e Ciência, Centro Cultural da UFRJ, 2002. p. 171-183.

GORE, M. Travelling. Interactive science exhibitions. In: GUIMARÃES, V. F. & SILVA, G. A. (Orgs.), **International Seminar: Implementation of Science Centers and Museums**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002. p. 257-265.

JASPARS, J.; FRASER, C. Attitudes and social representations. In: FARR, R. M.; MOSCOVICI, S. (Orgs.). **Social Representations**. Cambridge: Maison des Sciences de l'Homme & Cambridge University Press, 1984. p. 101-123.

JODELET, D. Representações sociais: um domínio em expansão. In: JODELET, D. (Org.) **Representações Sociais**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2001.

LAUGKSCH, R. C.; SPARGO, P. E. Construction of a paper-and-pencil Test of Basic Scientific Literacy based on selected goals recommended by the American Association for the Advancement of Science. In: **Public Understanding of Science**, n. 5, 1996. p. 331-359.

MAIENSCHEIN, J. To the future – arguments for scientific literacy. In: **Science Communication**, n. 21, 1999, p. 75-87.

MCLEAN, K. *Planning for People in Museum Exhibitions*. Washington: ASTC, 1996.

MEHRABIAN, A. The inference of attitudes from the posture, orientation and distance of a communication. In: **Journal of Consulting Psychology**, v. 32, 1968. p. 296-308.

MEZZOMO, J. **O Impacto de uma Exposição Científica nas Representações Sociais sobre Meio Ambiente dos Alunos do Ensino Médio**. 2004. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina.

MEZZOMO, J.; NASCIMENTO-SCHULZE, C. M. Representações sociais do meio ambiente no contexto de uma exposição científica. In: **Livro de Resumos da III Jornada Internacional Sobre Representações Sociais**. Rio de Janeiro: UERJ, 2003. p. 131.

MILLER, J. D. Scientific literacy and citizenship in the 21st century. In: SCHIELE, B.; KOSTER, E. H. (Orgs.). **Science Centers for this Century**. Quebec: Multimondes, 2000. p.369-413.

SILVIA, C. G. E MELO, L. C. P. (Coord.) **Livro Verde: o debate necessário**. Ciência, tecnologia e inovação. Desafio para a sociedade brasileira. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia/ Academia Brasileira de Ciências, 2001.

MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978. p. 41-81.

\_\_\_\_\_. **La psychanalyse, son image et son public**. Paris: Presses Universitaires de France, 1976.

\_\_\_\_\_. On social representation. In: FORGAS, J. P. (Org.). **Social cognition**. London: Academic Press, 1982.



\_\_\_\_\_. The phenomenon of social representations. In: MOSCOVICI, S.; DUVEEN, G. (Orgs.). **Social Representations: explorations in Social Psychology**. Cambridge: Polity, 2000. p. 18-77.

MOURA, M. L. S. **Interações iniciais e seu papel no desenvolvimento: uma contribuição ao estudo gênese da atividade mediada**. Universidade do Rio de Janeiro, 1999. (Texto não publicado).

NASCIMENTO-SCHULZE, C. M. Representações sociais do meio ambiente. In: **Revista de Ciências Humanas – Representações Sociais e Interdisciplinarietà**. Florianópolis: Ed da UFSC, 2000. p. 67-82.

NASCIMENTO-SCHULZE, C. M.; FRAGNANI, E. F. de S.; CARBONI, L. R. & MALISKA, M. E. Atitudes frente ao novo paradigma ambiental: um estudo no contexto turístico de Florianópolis. Em: **Revista de Ciências Humanas - Representações Sociais: Questões metodológicas. Série Especial Temática**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2002. p. 215-224.

NASCIMENTO-SCHULZE, C. M.; FRAGNANI, E. F. de S.; CARBONI, L. R.; MALISKA, L. V.; WACHELKE, J. F. R. Representações sociais de ciência e tecnologia e alfabetização científica: um estudo com professores do ensino médio em Florianópolis. In: **Anais da III Jornada Internacional e Ia Conferência Brasileira sobre Representações Sociais**. Rio de Janeiro: Ed. da UFRJ. 2003. p. 2441-2454.

PERRET-CLERMONT, A. N. **Desenvolvimento da inteligência e interação social**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

RODRIGUES, A. **Psicologia Social**. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 1978.

RODRIGUES, A.; ASSMAR, E. M. L.; JABLONSKI, B. **Psicologia Social**. Petrópolis: Vozes, 2003.

ROUQUETTE, M. L. La comunicación de masas. In: Moscovici, S. (Org). **Psicologia social II**. Barcelona: Paidós, 1986. p. 627-646.

SCHIELE, B.; BOUCHER, L. A. Exposição científica: uma maneira de representar a ciência. In: JODELET, D. (Org.). **As Representações Sociais**. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 2001. p. 363-378.

SCHIELE, B.; JACOBI, D. La vulgarisation scientifique: thème de recherche. In: JACOBI, D.; SCHIELE, B. (Orgs.). **Vulgariser la science**. Seyssel: Vallon, 1989. p. 12-46.

SILVA, C.; MELO, L. (Coord.). **Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira** – *Livro Verde*. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia & Academia Brasileira de Ciências, 2001.

SILVA, G.; AROUCA, M. C.; GUIMARÃES, V. F. As exposições de divulgação da ciência. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. (Orgs.). **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Fórum de Cultura e Ciência, Centro Cultural da UFRJ, 2002. p. 155-163.

TEIXEIRA, M. Pressupostos do Jornalismo de Ciência no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C.; BRITO, F. (Orgs.) **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Fórum de Cultura e Ciência, Centro Cultural da UFRJ, 2002. p.133-141.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WATZLAWICK, P.; BEAVIN, J. H.; JACSON, D. D. **Pragmática da Comunicação Humana**. São Paulo: Cultrix, 1999.

WINTER, D. D. **Ecological Psychology**: healing the split between planet and self. New York: Harper Collins, 1996.

#### Documentos Eletrônicos:

BANGERTER, A. Rethinking the relation between science and common sense: a comment on the current state of Social Representations theory. *Papers on Social Representations: threads of discussion (electronic version)*, v.4, n. 1, 1995, p. 1-18. Disponível no site: <http://www.psr.jku.at>

## APÊNDICES

## APÊNDICE I

### Questionário de atitudes

Questionário de Atitudes referentes ao “Novo Paradigma Ambiental” aplicado durante a participação dos visitantes na exposição. As respostas ao questionário<sup>6</sup> foram feitas na interação em grupos compostos por dez a doze pessoas. Estas respostas eram registradas durante o debate por um dos membros do grupo em um computador onde as perguntas estavam já armazenadas<sup>7</sup> e eram visualizadas por todo o grupo a medida em que iam realizando a atividade.

- A. Estamos chegando ao limite de pessoas que a Terra pode suportar.
- B. O equilíbrio da natureza é muito delicado e pode ser facilmente perturbado.
- C. Os seres humanos têm o direito de modificar o ambiente natural para adaptá-lo as suas necessidades.
- D. Ao contemplar os animais, as plantas, o mar, os rios, sinto-me como parte integrante da natureza.
- E. A humanidade foi criada para dominar o resto da natureza.
- F. Quando os seres humanos interferem na natureza freqüentemente são produzidas conseqüências desastrosas.
- G. Plantas e animais existem primariamente para serem usados pelo ser humano.
- H. Para se manter uma economia saudável temos que desenvolver uma economia voltada para um equilíbrio onde o crescimento industrial seja controlado.
- I. Os seres humanos precisam viver em harmonia com a natureza a fim de sobreviver.
- J. A terra é como uma espaçonave: com espaço e fontes limitados.
- K. A vida é como uma teia que envolve todos os seres.
- L. Os humanos não precisam adaptar-se ao ambiente natural porque podem refazê-lo para que o mesmo se adapte às suas necessidades.
- M. Há limites para o crescimento além dos quais a nossa sociedade industrializada não pode se expandir.

---

<sup>6</sup> As respostas formarão uma escala de 5 pontos: concordo plenamente; concordo; não sei; discordo e discordo plenamente.

<sup>7</sup> As questões de A a O foram retiradas dos textos de Nascimento-Schulze et. al. (2002) e as de P a Z de Dunlap et. al. (2000).

- N. Se cada um fizesse a sua parte na prevenção do meio ambiente, a crise ambiental estaria em boa parte resolvida.
- O. A crise ambiental é uma invenção de organizações e instituições que se beneficiam do medo coletivo.
- P. A humanidade está abusando severamente do meio ambiente.
- Q. Todos os seres do universo devem ser respeitados exatamente por serem obra divina.
- R. A criatividade humana vai assegurar que não tornemos a terra inabitável.
- S. A terra tem recursos naturais suficientes se nós aprendermos a desenvolvê-los.
- T. Plantas e animais tem tanto direito quanto nós de existir.
- U. O equilíbrio da natureza é forte o suficiente para lidar com o impacto de nossas indústrias modernas.
- V. Apesar de nossas habilidades especiais os humanos ainda estão sujeitos as leis da natureza.
- X. Os humanos irão eventualmente aprender suficientemente sobre como a natureza funciona para poder controlá-la.
- Z. Se as coisas continuarem deste modo, logo nós iremos experimentar uma grande catástrofe ecológica.

## APÊNDICE II

### Questionário sobre a exposição

Questionário que será respondido pelos participantes no final da Exposição

1. Comente o que as fotografias lhe comunicaram.
2. Qual a importância do debate.
3. Quais as sugestões para aprimorar a exposição científica.

### APÊNDICE III

#### Registro das Observações

#### Passagem pela exposição

Escola C. C. – Turma II.

Tempo de observação: 5:49

Juliana dá instruções – OB – alunos do lado de fora sem fazer nada – conversam – OF CF OF OF OF AF OB OF CF CF OF R CF OB OF OF AF OB R AF AF OF AF OF CF CF OF OF OF CF OB OF CF OF CF OF CF OB

**OF: 16 OB: 6 CF: 10 CB: 0 AF: 5 AB: 0 AprF: 0 AprB: 0 R: 2**

Escola I. E. E. – Turma I.

OB CB OB OB AB CF OF CF CF CF OF OF CF R CF OF CF R OF R CF CF CF

**OF: 5 OB: 3 CF: 10 CB: 1 AF: 0 AB: 1 AprF: 0 AprB: 0 R: 3**

Escola I. E. E. – Turma II.

Tempo de observação: 11:42

Juliana dá instruções – OB(com conversa paralela) OB(com conversa paralela) OB(com conversa paralela) CB OB R OB OF AF AF CF OF AF R OF OF CF OF OF AF R AF R CF AF AF OF – conversam – AF AF CF AF OF OB EP(aluna lendo banner)/OB/R EP(aluna lendo banner)/OB/R EP(aluna lendo banner)/OB/R R EP/OB EP/OB EP/OB OB/EP OF/EP AF OB OF R OF AF Apr.F OF CF AF AF

**OF: 12 OB: 14 CF: 5 CB: 0 AF: 14 AB: 0 AprF: 1 AprB: 0 R: 9 EP: 8**

#### Respostas dos questionários

Grupo 1: Escola C. C, Turma I.

Quantidade de integrantes: 14

Média na escala de atitudes: 4,45

Tempo de observação: 1:59

EP RO EP RO EP RO EP RO EP RO EP RO R

Total: 13 **EP: 6 (46,15%) RO: 6 (46,15%)** RS: 0 RDC: 0 RDS: 0 D: 0 R: 1 OC: 0

Grupo 2: Escola C. C, Turma I.

Quantidade de integrantes: 14

Média na escala de atitudes: 4,82

Tempo de observação: 4:56 (1:15 + 1:28 + 1:03)

EP RO EP RS R EP

EP RDS EP RDS EP RDS EP RO

EP RO EP RO

Total: 18 **EP: 9 (50,0%) RO: 4 (22,22%)** RS: 1 RDC: 0 RDS: 3 D: 0 R: 1 OC: 0

Grupo 3: Escola C. C, Turma I.

Quantidade de integrantes: 16

Média na escala de atitudes: 4,41

Tempo de observação: 5:30 (1:43 + 3:47)

R RDS EP RDC R EP RO

RDS EP RO EP RO EP RO EP RO EP D R RDS EP RDS

Total: 22 **EP: 8 (36,36%) RO: 5 (22,72%)** RS: 0 RDC: 1 **RDS: 4 (18,18%)** D: 1 R: 3 OC: 0

Grupo 4: Escola C. C, Turma II.

Quantidade de integrantes: 14

Média na escala de atitudes: 4,68

Tempo de observação: 3:18

RDS R EP RO EP RDS EP RO EP R RDS R EP RDS EP RO EP RO EP RO EP RO R EP

Total: 24 **EP: 10 (41,66%) RO: 6 (25,0%)** RS: 0 RDC: 0 **RDS: 4 (16,66%)** D: 0 R: 4 OC: 0

Grupo 5: Escola C. C, Turma II.

Quantidade de integrantes: 12

Média na escala de atitudes: 4,23

Tempo de observação: 3:23

EP OC RO EP RO EP RS EP RO EP RDS R EP RDS EP RO EP RO EP RO EP RO EP RDS

Total: 24 **EP: 11 (45,83%) RO: 7 (29,16%)** RS: 1 RDC: 0 RDS: 3 D: 0 R: 1 OC: 1

Grupo 7 (6): Escola I. E. E., Turma I.

Quantidade de integrantes: 12

Média na escala de atitudes: 4,14

Tempo de observação: 3:05

(Grupo formado só por meninas)

EP RDC EP RDC EP RDS R EP RO EP RO R EP RDC EP D

Total: 16 **EP: 7 (43,75%) RO: 2** RS: 0 **RDC: 3 (18,75%)** RDS: 1 D: 1 R: 2 OC: 0

Grupo 8 (7): Escola I. E. E, Turma I.

Quantidade de integrantes: 12

Média na escala de atitudes: 4,36

(Grupo formado só por meninos)

Tempo de observação: 2:47

EP RO EP RO EP RO EP RO EP RO R EP RO EP RO R EP RO EP RO EP RO EP RO EP RO R EP RO EP RO

Total: 31 **EP: 14 (45,16%) RO: 14 (45,16%)** RS: 0 RDC: 0 RDS: 0 D: 0 R: 3 OC: 0

Grupo 9 (8): Escola I. E. E, Turma I.

Quantidade de integrantes: 12

Média na escala de atitudes: 4,36

Tempo de observação: 2:05

EP RO EP RDC EP RO EP RO EP RO EP RO EP RO EP RO OC

Total: 17 **EP: 8 (47,05%) RO: 7 (41,17%)** RS: 0 RDC: 1 RDS: 0 D: 0 R: 0 OC: 1



Grupo 11 (9): Escola I. E. E, Turma II.

Quantidade de integrantes: 11

Média na escala de atitudes: 4,36

Tempo de observação: 5:07

EP RDS EP EP RO EP R EP R EP R EP R EP R EP RDC

EP RO R EP R EP RO EP R EP RO EP

Total: 29 **EP: 15 (51,72%)** RO: 4 RS: 0 RDC: 1 RDS: 1 D: 0 **R: 8 (27,58%)** OC: 0

Grupo 12 (10): Escola I. E. E, Turma II.

Quantidade de integrantes: 8

Média na escala de atitudes: 4,18

Tempo de observação: 4:58

EP RO R EP RO EP R RDS EP R RO EP RDS R EP RDS EP RO EP R EP RO EP RO EP  
RDS EP RO EP RO EP RO EP RO R

Total: 35 **EP: 15 (42,85%)** **RO: 10 (28,57%)** RS: 0 RDC: 0 RDS: 4 D: R: 6 (17,14%)  
OC: 0

## APÊNDICE IV

### Análises da escala de atitudes

#### 1 Análise de Confiabilidade da Escala – obtenção do Alfa de Cronbach.

Statistics for SCALE	N of		Std Dev	Variables
	Mean	Variance		
	95,2500	32,2045	5,6749	22

#### Item - Total Statistic

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Alpha if Item Deleted
A	91,2500	30,3864	,1563	,7115
B	90,7500	31,1136	,1404	,7102
D	91,0000	24,9091	,5869	,6610
F	91,1667	30,1515	,1635	,7118
H	91,0833	28,2652	,4487	,6850
I	90,4167	30,6288	,3306	,7007
J	91,1667	28,6970	,2796	,7013
K	90,750	28,0227	,7070	,6727
M	91,5833	28,2652	,4027	,6884
N	90,3333	30,4242	,5329	,6960
P	90,4167	31,7197	,0760	,7127
Q	90,9167	34,8106	-,3497	,7564
R	92,4167	30,9924	,0554	,7233
T	90,3333	30,4242	,5329	,6960
V	90,9167	29,3561	,4884	,6888
X	90,2500	32,2045	,0000	,7128
CINV	91,3333	26,6061	,6075	,6667
EINV	90,7500	31,8409	-,0303	,7300
GINV	90,7500	29,4773	,3104	,6978
LINV	90,9167	26,9967	,4797	,6784
OINV	90,8333	30,1515	,1635	,7118
UINV	90,9167	28,9924	,3975	,6909

#### Reliability Coefficients

N of Cases = 12,0

N of Items = 22

*Alpha = ,7112*

O alpha de Cronbach é uma estatística utilizada para verificar com que precisão a escala mede aquilo que se propõe a medir e varia de 0 a 1. Considera-se escalas com confiabilidade satisfatória quando seu alfa é maior que 0,70.

## 2 Médias obtidas por grupo nas respostas dadas à escala de atitudes relacionadas ao Novo Paradigma

		Frenquency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3,96	1	8,3	8,3	8,3
	4,08	1	8,3	8,3	16,7
	4,13	1	8,3	8,3	25,0
	4,21	1	8,3	8,3	33,3
	4,25	1	8,3	8,3	41,7
	4,33	3	25,0	25,0	66,7
	4,38	1	8,3	8,3	75,0
	4,42	1	8,3	8,3	83,3
	4,63	2	16,7	16,7	100,0
Total		12	100,0	100,0	

## APÊNDICE V

### Análise de Conteúdo do questionário sobre a exposição

**1. Material textual produzido por 142 estudantes de ensino médio, cursando a 2ª série.**  
**Instrução: *Comente o que as fotografias lhe comunicaram.***

Observações	Seq.	Corpus – Grupo 1 Horário: 0915hs.	Tema
VP	1	E1- A <u>falta de respeito</u> com a <u>Natureza</u> .	Falta de respeito Natureza
NP	1	E2- A <u>vida na Terra</u> , a nossa <u>Biodiversidade</u> .	Vida na Terra biodiversidade
	1	E3- Está havendo uma destruição muito grande da natureza por parte dos seres humanos.	Destruição grande da natureza
	1	E4- Mostram a <u>realidade da era em que vivemos</u> .	Realidade em que vivemos
Qual é o sentido dessa frase?		E5- O <u>mundo</u> que está na <u>mão do homem</u> .	O mundo na mão do homem
		E6- O <u>mundo real</u> e o <u>mundo dominado pelo homem</u>	Mundo real Mundo dominado
Utiliza um novo conceito		E7- A <u>dependência</u> existente <u>entre os seres do ecossistema</u> .	interdependência
Não tem direção		E8- Me comunicaram a <u>pensar mais no meio ambiente</u> .	pensar Meio ambiente
Sentido de construtivo?		E9- São muito <u>construtivas</u> .	Construtivas
Parece haver uma neutralidade		E10- Elas me <u>comunica o meio ambiente</u> .	Meio ambiente
Aqui aparecem duas seqüências de causa e efeito	1	E11- Algumas delas comunicaram o grande <u>problema</u> existentes na Terra em relação <u>ao meio ambiente</u> . 2) onde conseguimos observar <u>pessoas morrendo de fome</u> .	Problema com o meio ambiente
	2		Pessoas morrendo de fome

		<b>Grupo 2 – Horário: 09:17hs.</b>	
		E12- Deu de notar que existem <u>várias maneiras de mostrar</u> como é o <u>nosso meio ambiente</u> .	Maneiras de mostrar o meio ambiente
Presença da construção dos dois paradigmas	1 2	E13- Podemos perceber que <u>Meio Ambiente</u> é algo com uma <u>beleza incrível</u> ,2) mas também percebemos que está havendo uma <u>cruel destruição</u> dele.	Meio ambiente Beleza Cruel destruição
Aqui também temos uma seq. Com os dois paradigmas	1 2	E14- Comunicaram que o <u>meio ambiente é muito importante e bonito</u> , 2)mas para que ele <u>não se acabe</u> , devemos <u>preservá-lo</u> .	Meio ambiente Importante e bonito Não se acabe Preserva-lo
	1 2	E15- A <u>natureza, a destruição que o homem faz</u> ,2) com um <u>contraste da beleza da natureza</u> .	Natureza Destruição pelo homem Contraste da beleza da natureza
Novo e velho paradigma	1 2	E16- Comuunicaram que o <u>mundo está pedindo ajuda</u> ,2) que as <u>pessoas estão acabando com ele</u> .	O mundo pedindo ajuda E as pessoas acabando com ele
Idem	1 2	E17- Elas me passaram a <u>situação atual de nosso planeta</u> , que apesar de ter muitas coisas belas, tem também muita <u>destruição</u> 2)e precisa <u>ser preservado</u> .	Situação atual do planeta Destruição Preservação
	1 2)	E18- Algumas fotografias mostraram o <u>lado bonito e interessante da natureza</u> , 2)mas outras nos mostraram a <u>terrível ação humana</u> sobre o meio ambiente, nos mostrando a importância da preservação.	Lado bonito da natureza Interessante Terrível ação humana s/ o meio ambiente Importância da preservação
Repetição	1 2	E19- As fotografias me comunicaram a <u>importância da natureza</u> e2) <u>como o homem não se conscientizou</u> ainda disso.	Importância da natureza O homem não se conscientizou
Paralelo entre duas situações da realidade	1 2	E20- As fotografias me mostraram o quanto <u>é bonito o meio ambiente para nós</u> e, 2)em compensação, o <u>quanto o homem o destrói</u> .	Meio ambiente bonito Quanto o homem destrói
Não tem sequências		E21- Algumas <u>consequências da nossa evolução em relação ao meio ambiente</u> .	Consequências da nossa evolução Relação Meio ambiente
Não ficou claro		E22- A <u>exuberância da natureza em todas as suas formas</u> .	Natureza Exuberância Em todas as formas
Nesses casos parece haver uma otimização das representações		E23- As fotografias <u>expressaram a beleza e exuberância da natureza</u> fazendo-me <u>refletir</u> também a respeito da <u>preservação ambiental</u> .	Natureza Exuberância Beleza Refletir preservação
Quando a percepção é de contraste aparece a relação entre os paradigmas	1 2	E24- Algumas me comunicaram o <u>lado bonito do nosso planeta</u> , 2)outras me comunicaram o que os <u>humanos estão fazendo com ele: destruindo</u> .	Lado bonito Nosso planeta Destruição humana

		<b>Grupo 3 – Horário: 10:02hs.</b>	
		E25- Ressaltaram a <u>beleza do meio ambiente</u> .	Beleza Meio ambiente
		E26- Mostraram-me como o <u>ser humano vem destruindo a natureza, inconsequentemente</u> .	Ser humano Destruição Natureza Inconsequentemente
Aqui já aparece uma terceira sequência preservação como proposta de atitude	1 2 3	E27- Ao mesmo tempo que nos mostra a <u>beleza da natureza não modificada</u> , 2)mostra <u>ela já sem seus recursos naturais</u> . 3) Comunica a <u>importância da preservação</u> .	Natureza Não modificada Sem recursos naturais Importância da preservação
Otimização Inclusão maior Será uma representação de integração		E28- Me mostram de como o nosso <u>planeta é grande e bonito</u> .	Planeta Grande bonito
Visão negativa		E29- As fotografias me mostraram como o <u>homem vem deixando o meio ambiente onde ele vive</u> , literalmente um “lixo”.	Homem Meio ambiente Deixando de lado lixo
Otimização ou contraste		E30- A fotografias me comunicaram a <u>beleza</u> – a diversidade da natureza global.	Natureza global Beleza diversidade
Representação que indica inclusão		E31- Comunicaram <u>conjunto: interação entre os integrantes do meio ambiente: vida</u> .	Interação;conjunto Integrantes do meio ambiente
Presença do novo e velho paradigma	1 2	E32- Que o <u>ecossistema envoltário do nosso planeta é muito rico em espécies</u> , 2)porém quando afetado provoca catástrofes.	Ecossistema Envoltário Planeta Rico em espécies
Aqui começa aparecer a idéia de uma atitude. Como fazer? Não houve nenhuma resposta nessa direção		E33- <u>Diferentes meios ambientes que fazem parte de um grupo maior que devemos conhecer, respeitar e preservar</u> .	Diferentes meios ambientes Grupo maior Conhecer Respeitar Preservar
		E34- Mostraram <u>como é</u> , e como está <u>nossa natureza</u> em alguns lugares.	Natureza Como está
		E35- Que as <u>ações do homem sobre a natureza</u> tem cada vez mais posta a mesma em <u>detrimento</u> .	Ações do homem Dentrimento
		E36- A <u>beleza</u> e a <u>importância da natureza</u> .	Importância da natureza Beleza
		E37- Mostram alguns dos <u>recursos naturais que aproveitamos</u> .	Recursos naturais que aproveitamos
		E38- <u>Como é a nossa natureza</u> .	Natureza Como é

OBSERVAÇÕES	SEQ.	CORPUS	TEMA
		E39	
	1	As fotografias comunicaram o quão a <b>natureza é bela</b> em todos os sentidos que ela é capaz de criar paisagens incríveis / mas infelizmente o <b>homem está destruindo</b> / por isso <b>devemos preservar</b> a natureza que ela é que nos dá tudo.	Beleza da natureza
	2		Homem está destruindo
	3		Necessidade de preservar
		E40	
	1	Que a <b>natureza é muito bela</b> / , mas as pessoas não colaboram para que ela continue sendo.	Beleza da natureza
	2	Acabam prejudicando assim eles mesmos, através do <b>desmatamento e poluição</b> .	Desmatamento e poluição
		E41	
	1	As fotografias comunicaram o <b>lado belo e preservado</b> de nosso planeta / e também a <b>degradação</b> do mesmo através de queimadas, desmatamento, etc. Certamente as fotos buscam a nossa conscientização perante assuntos relativos ao meio ambiente.	Lado belo e preservado de nosso planeta
	2		Degradação do planeta
		E42	
	1	As fotografias me comunicaram o quão <b>grande</b> a natureza é / e o quão <b>desmatada</b> ela está sendo...	Grandeza da natureza
	2	Se não cuidarmos do nosso meio ambiente, logo estará destruído.	Desmatamento
		E43	
	1	Eu as achei um tanto <b>vagas</b> , / apesar de serem <b>impressionantes</b> .	Vagas
	2		Impressionantes
		E44	
	1	As fotografias me comunicaram, além da <b>importância de preservarmos</b> a natureza, / o que <b>estamos perdendo</b> ao destruí-la: a natureza é maravilhosa, simples e complexa ao mesmo tempo, cheia de detalhes, de inter-relações. Tudo se organiza de forma que sem um ser, vivo ou não, não há o outro. É magnífico.	Importância de preservar natureza
	2		Perda
		E45	
	1	Eu achei muito <b>fantásticas</b> as paisagens.	Fantástico
		E46	
	1	Achei muito <b>bonitas</b> , mostrou a verdadeira natureza que existe, e que muita gente não conhece.	Beleza da natureza
		E47	
	1	Apesar da força e dos extremos que a natureza pode apresentar, o <b>homem consegue estar presente</b> em praticamente todas e com o poder de modificá-lo. / Porém, não tem noção real da <b>responsabilidade</b> que carrega nas mãos.	Homem pode modificar a natureza
	2		Responsabilidade do homem
		E48	
	1	As fotografias não falaram <b>nada</b> .	Nada

		E144	
	1	Mostrou que se o homem interfere na natureza, ela sofrerá uma <b>reação</b> , nunca boa, irá destruí-lo.	Reação da natureza
		E49	
	1	Mostraram que o planeta tem muitas paisagens bonitas que agora estão <b>ameaçadas pelo homem</b> .	Ameaça do homem
		E50	
	1	As fotos mostram de certa forma um contraste: as primeiras eram muito belas e mostravam a <b>natureza harmonizada</b> , / já as outras fotos mostravam a <b>destruição</b> da mesma.	Natureza harmonizada Destruição da natureza
	2		
		E51	
	1	Como a <b>natureza é perfeita</b> / e o <b>homem interfere prejudicando</b> o meio ambiente e a ele mesmo.	Natureza perfeita Interferência negativa do homem
	2		
		E52	
	1	As fotografias me passaram que o <b>mundo foi criado perfeito</b> , verde e em total harmonia / e que o homem com seu egoísmo e sua “criatividade” está <b>destruindo-o</b> em “benefício próprio”.	Harmonia do mundo Destruição do mundo
	2		
		E53	
	1	Mostraram como somos pequenos em relação à natureza. Como a <b>natureza é poderosa e diversificada</b> em cada lugar do planeta. / E provoca um grande questionamento como nós seres humanos podemos achar que temos o <b>direito de destruir paisagens</b> , ecossistemas tão maravilhosos.	Amplitude da natureza Direito de destruir
	2		
		E54	
	1	Mostraram um pouco da <b>beleza da nossa natureza</b> , coisas pertencentes ao nosso planeta e que se não cuidarmos irá acabar. / Há fotos que por outro lado nos mostraram imagens tristes de <b>destruição</b> e poluição.	Beleza da natureza Destruição da natureza
	2		
		E55	
	1	As fotografias nos mostram como a <b>natureza é bela</b> e perfeita.	Beleza da natureza
		E56	
	1	Comunicam que há <b>muitas belezas</b> que não conhecemos, / mostra que <b>temos que preservar</b> a natureza. Pois são coisas lindas.	Beleza da natureza Necessidade de preservar a natureza
	2		
		E57	
	1	As primeiras fotos da exposição mostram as <b>belezas do mundo</b> , / as seguintes os <b>desastres que o homem faz</b> com a natureza. É o contraste entre o certo e o errado, entre o bem e o mal e entre os benefícios e prejuízos.	Beleza da natureza Desastres provocados pelo homem
	2		
		E58	
	1	Elas mostraram como a <b>natureza é bela</b> / e <b>como pode ficar</b> se o homem continuar com suas ações descontroladas. E não começar a se informar por uma convivência mais harmoniosa com o meio.	Beleza da natureza Futuro pessimista da natureza
	2		
		E59	
	1	As fotos mostram a <b>beleza da natureza</b> , / e partes da <b>destruição</b> , / e que <b>tem que cuidar</b> da natureza como ela é.	Beleza da natureza Destruição da natureza Necessidade de preservar a natureza
	2		
	3		



		E60	
	1	Passaram um pouco da realidade atual, da <b>miséria</b> , da avacalhação <b>para com o meio ambiente</b> .	Miséria com o meio ambiente
		E61	
	1 2	Comunicam a <b>destruição</b> / e a <b>importância de preservar</b> o meio ambiente.	Destruição Importância de preservar
		E62	
		Mostravam o <b>meio ambiente</b> .	Meio ambiente
		E63	
	1	Comentam sobre o <b>meio ambiente</b> , sobre a vida como ela é e <b>sem destruição</b> , com animais, com seres vivos.	Meio ambiente preservado
		E64	
	1 2	Mostraram o quanto está <b>devastado</b> o meio ambiente / e <b>quão bonito ele pode ser</b> se for preservado pelo ser humano principal fator de destruição do meio ambiente.	Devastação do meio ambiente Beleza do ambiente preservado
		E65	
	1 2	Algumas mostram o <b>desmatamento</b> . / Outras mostram a <b>natureza</b> no modo geral.	Desmatamento da natureza Natureza
		E66	
	1	Mostraram as <b>belezas naturais que o homem está destruindo</b> e que estamos perdendo.	Destruição da natureza
		E67	
	1	Cada pessoa vê as fotografias de uma maneira, concentrar-se em uma fotografia pode fazer com que a pessoa vá em seu pensamento muito longe. Para mim as fotografias abriram <b>novos pensamentos e opiniões</b> .	Novos pensamentos
		E68	
	1	Toda a <b>beleza</b> que estamos prestes a perder.	Beleza prestes a ser perdida
		E69	
	1	Que <b>devemos cuidar</b> mais do nosso planeta, para que ele continue vivendo, e não destruir com ele.	Necessidade de preservar
		E70	
	1 2	Mostra a <b>natureza</b> da maneira que deus criou. Os animais livres e as plantas bem cuidadas. / E outras fotos mostram que <b>o homem está tirando</b> essa liberdade, fazendo mudanças pensando apenas em si mesmo.	Natureza harmoniosa Interferência negativa do homem
		E71	
	1	Ela nos mostra a diferença de contrastes do mundo e mostrando hoje que <b>um dia irá acabar</b> .	Futuro pessimista do mundo
		E72	
	1 2	<b>bonito da natureza</b> , as paisagens, os animais, etc... as queimadas, os desmatamentos, etc.	Beleza da natureza Lado ruim da natureza
		E73	
	1	<b>Meio ambiente é fundamental</b> para a vida.	Importância do meio ambiente
		E74	
	1	Muita <b>destruição</b> .	Destruição

		<b>Grupo 7</b>	
		E75- Para <u>saber</u> como anda o <u>mundo</u> num sentido, para que talvez <u>possamos melhorar em alguma coisa.</u>	Saber Como anda o mundo Poder melhorar
		E76- Nos <u>mostra que estamos rodeados do meio ambiente, que não é somente árvores como muitos pensam.</u>	Que estamos rodeados do meio ambiente Que não é só árvores
		E77- A <u>combater a poluição e melhorar o meio ambiente.</u>	Combater a poluição Melhorar o meio ambiente
		E78- A importância do debate foi que com esse debate podemos <u>saber que o mais importante é preservar o meio ambiente.</u>	Saber Preservar o meio ambiente
		E79- É importante pois assim são <u>vistas e analisadas novas e antigas idéias a respeito do meio ambiente.</u>	Ver Analisar Antigas Novas idéias Meio ambiente
		E80- O debate é importante pois com ele pode se chegar a <u>conclusões que poderão ser aplicadas de alguma forma na natureza.</u>	Conclusões Aplicar natureza
		E81- Para sabermos mais o que <u>outras pessoas pensam sobre o assunto e compartilhar idéias.</u>	Saber como as outras pessoas pensam Compartilhar idéias
		E82- A importância é para saber a <u>opinião das outras pessoas, e muitas vezes para expor o que pensamos.</u>	Opinião de outras pessoas Expor o que pensamos
		E83- Para <u>informar melhor</u> as pessoas da importância do meio ambiente.	Informar melhor Meio ambiente
		E84- É que todos estão <u>dispostos a salvar a natureza.</u>	Todos Dispostos Salvar a natureza
	1 2	E85- A importância do debate, <u>foi que vimos como podemos cuidar melhor da natureza.</u> 2) Que é <u>onde vivemos por isso temos que ter mais cuidado.</u>	Vimos Como podemos Cuidar melhor Onde vivemos Mais cuidado
		E86- Esse assunto é bem <u>interessante e polêmico.</u> É muito importante esse debate, para <u>aprendermos e sabermos um pouco mais</u> sobre a <u>situação do planeta</u> e a situação em que estamos.	Interessante Polêmico Aprendermos Saber mais Situação do planeta

		<b>Grupo 8</b>	
		E87- Para fazer com que as pessoas que destroem o meio <u>ambiente tome consciência de que existe muitas pessoas trabalhando sério para plantar as árvores derrubadas.</u>	Conscientizar as pessas Destruição Plantar árvores
		E88- A importância é que temos que colocar os <u>assuntos do meio ambiente em questão, para podermos analisar e aprender melhor sobre o assunto.</u>	Analisar Aprender melhor Meio ambiente
		E89- Para fazer com que essas pessoas que destroem o <u>meio ambiente tome consciência de que existe muitas pessoas trabalhando sério para replantar as árvores derrubadas.</u>	Conscientizar Pessoas que destroem Replantar árvores
		E90- A importância desse debate foi a conscientização dos alunos <u>que os acistiram e o ponto de vista de especialista sobre os problemas do país que me deram outro ponto de vista enquanto aos transgênicos.</u>	Conscientização dos alunos Ponto de vista De especialistas Problemas transgênicos
		E91- O debate esclareceu <u>muito as dúvidas sobre os transgênicos. Os malefícios que eles trarão para o meio ambiente.</u>	Esclareceu dúvidas sobre transgenicos Malefícios Meio ambiente
		E92- A <u>Importância dos seres vivos (vegetais).</u>	Importância dos seres vivos
		E93- A importância é que <u>todos saibamos as formas do nosso meio ambiente e que a partir de hoje devemos cuidar mais dele.</u>	Saber Formas de meio ambiente Dever cuidar
		E94- Nos <u>alertar ao que devemos fazer e medida que teremos que tomar.</u>	Alertar O que fazer Medidas a tomar
		E95- Para acabar com nossas <u>dúvidas e explicar detalhadamente o que acontece no meio ambiente.</u>	Acabar Com dúvidas Explicar o que acontece Meio ambiente
		E96- Foi importante para vermos <u>a importante do meio ambiente e suas qualidades e como ele está sendo destruído.</u>	Importância do meio ambiente Qualidades Como esta sendo destruido
		E97- O debate é muito importante <u>para a população se conscientizar.</u>	Conscientizar População
		E98- O debate é importante para <u>todos os sus integrantes exporem suas opiniões sobre o que está havendo de grave e dar sugestões sobre o meio ambiente.</u>	Expor opiniões Integrante Meio ambiente Sugestões

		<b>Grupo 9</b>	
		E99- <u>Mostra quanto o meio ambiente é importante.</u>	Mostra Importância Meio ambiente
		E100- Para <u>conscientizarmos</u> que a <u>natureza deve ser preservada.</u>	Conscientizarmos Natureza Preservada
		E101- É importante para tentar nos <u>tornar um pouco mais conscientes.</u>	Tornar conscientes
		E102- Nos deixa <u>mais ciente do que o homem está fazendo</u> com a natureza.	Ciente Homem faz Na natureza
		E103- <u>Para termos consciência que devemos preservar a natureza</u>	Consciência Preservar natureza
		E104- A importância é a de <u>conscientizar as pessoas sobre o limite e o dever que cada um de nós possui no universo.</u>	Conscientizar Pessoas Limite Dever Possui no universo
		E105- Chegar a um resultado que <u>possa resolver os problemas ambientais.</u>	Resultado Problemas ambientais
		E106- Importância para <u>esclarecer, alguns assuntos que muita gente tem dúvida.</u>	Esclarecer assuntos
		E107- Debates são realizados para que tenhamos como <u>ouvir que como falar nossas respostas, para que assim possamos refletir e observar se o que pensamos, é mesmo correto como também viver em comunidade e ser cidadão</u>	Ouvir nossas respostas Refletir Observar Viver em comunidade Ser cidadão
		E108- Ouvir e até mesmo <u>pensar sobre a opinião dos outros, fazer com que nós abramos as nossas opiniões ao mundo.</u>	Ouvir Pensar Opinião dos outros Abri nossas opiniões
		E109- Demonstrar <u>os perigos que as tecnologias causam ao meio ambiente e à diversidade.</u>	Demonstrar Perigos Meio ambiente Diversidade
		E110	
	1	Me disseram o quanto <b>é importante cuidar do meio ambiente</b> , e o quanto é <b>triste</b> ver a natureza sendo destruída.	Importância de preservar
	2		Tristeza frente a destruição

		E111	
	1	As fotografias me comunicaram, que nós <b>temos que dar mais atenção</b> à natureza, porque ela é muito importante para nossa vida.	Necessidade de preservar
		E112	
		Sobre a <b>vida</b> .	Vida
		E113	
	1	Uma coisa ruim pois elas só mostram o <b>lado ruim</b> do país.	Lado ruim do país
		E114	
	1	Foi transmitida uma imagem do <b>meio ambiente</b> em todos os aspectos.	Meio ambiente
		E115	
	1 2	As fotografias do nosso meio ambiente, nos passa várias formas que a <b>natureza está sendo devastada</b> . / Nos mostra o quanto a Terra em que vivemos é incrivelmente <b>linda</b> .	Devastação da natureza Beleza da Terra
		E116	
	1	Querendo ou não muitas fotografias mostram a realidade do nosso <b>meio ambiente</b> .	Realidade do meio ambiente
		E117	
	1	Acontece muita <b>coisa ruim</b> .	Lado ruim
		E118	
	1	Que o <b>mundo está muito maltratado</b> por nós e sem nos importar com elas.	Mundo maltratado
		E119	
	1	Muita coisa ruim, pois aparece fotos com <b>desmatamento</b> .	Desmatamento
		E120	
	1 2	Comunica o <b>meio ambiente</b> , bem cuidado e mal cuidado pelo homem. Fiquei surpresa com algumas <b>belezas da natureza</b> , como a vegetação em forma de coração.	Meio ambiente preservado e mal cuidado Beleza da natureza
		E121	
	1	O que é o <b>meio ambiente</b> .	Meio ambiente
		E122	
	1 2	A <b>beleza</b> do nosso planeta. / Obs: menos os de poluição que mostram a feiúra e <b>irresponsabilidade</b> do ser humano.	Beleza do planeta Irresponsabilidade do homem
		E123	
	1	<b>Conhecimentos</b> a mais sobre a natureza.	Conhecimento sobre natureza
		E124	
	1	Muitas coisas ruins pois aparece fotos com <b>poluição</b> .	Poluição
		E125	
		E126	
	1 2	Que nós <b>fazemos parte</b> do meio ambiente / e <b>devemos cuidar</b> de toda essa beleza.	Homem parte do ambiente Necessidade de preservar

		E127	
1 2		Algumas fotografias mostraram o quanto a <b>natureza é bela</b> . / Outras o quanto está sendo desvalorizada e <b>agredida</b> .	Beleza da natureza Natureza agredida
		E128	
1		Uma <b>falta de consideração</b> com o meio ambiente.	Desrespeito com o ambiente
		E129	
1 2		Que uma grande parte do meio ambiente está sendo <b>destruída</b> / mas ainda existe uma grande porção que está sendo <b>mantida e conservada</b> .	Destruição do meio ambiente Conservação do meio ambiente
		E130	
1		Comunicaram a parte bonita e <b>bem preservada</b> do mundo e nos fizeram ver como todo o mundo podia ser bonito.	Mundo preservado
		E131	
1		Que <b>precisamos cuidar</b> mais do meio ambiente. Para que um dia nossos filhos possam se deslumbrar com a fauna, a flora, as florestas, entre outros.	Necessidade de preservar
		E132	
1 2		Algumas mostraram e me passaram uma grande sensação de <b>paz</b> e de alegria por ver quantas belezas naturais existem, / outras infelizmente mostraram como anda o “cuidado” do homem, demonstrando o <b>relaxamento do homem</b> com o nosso meio ambiente.	Boas sensações Descuido do homem
		E133	
1, 2 3		<b>Catástrofe, / industrialização, / felicidade</b> , etc.	Catástrofe Industrialização Felicidade
		E134	
1 2		As primeiras expuseram <b>grandes belezas</b> naturais, locais e situações de maravilhosas paisagens construídas naturalmente; / e as seguintes mostraram situações onde a beleza é denegrida e <b>destruída</b> pela ação humana.	Belezas da natureza Destruição da beleza
		E135	
1 2		Grandes <b>belezas naturais</b> de origem fauna/flora / e grandes prejuízos ambientais com queimadas, derrubadas e acúmulo de construções <b>devastando</b> a natureza típica.	Belezas da natureza Devastamento da natureza
		E136	
1		Belas paisagens, me mostraram a <b>beleza da natureza</b> que muitas vezes não observamos.	Beleza da natureza

		E137	
	1 2	Algumas passam como a nossa <b>terra é bonita</b> e outros, / como o <b>homem destrata</b> a natureza.	Terra bonita Destrato com a natureza
		E138	
	1 2	Achei algumas super lindas que mostravam a <b>beleza</b> que possui o meio ambiente. / Porém outras eram <b>horríveis</b> que mostravam a verdadeira <b>realidade</b> que estamos presenciando atualmente.	Beleza do meio ambiente Realidade atual do meio ambiente
		E139	
	1 2	Cada tem uma comunicação diferente, cada uma mostra situações diferentes. Umas mostram como a <b>natureza é maravilhosa</b> , / já outros mostram que <b>se não preservamos</b> , ela pode se voltar contra nós.	Natureza é maravilhosa Decorências de não preservar
		E140	
	1 2	Algumas mostraram nossa natureza limpa, mostrando que a <b>beleza</b> nela, / outras mostraram a natureza suja, o meio ambiente que os <b>homens fizeram</b> .	1 Beleza da natureza Meio ambiente que homens fizeram
		E141	
	1 2	Algumas <b>maravilhas</b> que a natureza pode nos proporcionar, / mas também alguns <b>desastres</b> .	Maravilhas da natureza Desastres da natureza
		E142	
	1	A <b>importância</b> do meio ambiente para o ser humano, praticamente tudo que temos vem da natureza.	Importância para o homem
		E143	
	1 2	Obras de <b>arte</b> , / e alguns <b>desastres</b> ecológicos suficientes para que no futuro talvez se agrave ainda mais se não forem tomadas algumas atitudes.	Arte Desastres ecológicos

**2 Material textual produzido por 142 estudantes de ensino médio, cursando a 2ª série.**  
**Instrução: Qual a importância do debate?**

Observação	Seq.	Corpus	Tema
		<b>Grupo 01</b>	
		E1- Ver as <u>opiniões de todos</u> , mudar e agradecer seu <u>conhecimento</u> .	Ver as opiniões conhecimento
		E2- <u>Esclarecer dúvidas</u> quanto a situação do planeta.	Esclarecer dúvidas s/ planeta
		E3- <u>Conscientização</u> .	conscientização
		E4- Aprimorar os <u>conhecimentos</u> e ter mais <u>consciência</u> sobre a importância do meio ambiente	Aprimorar conhecimentos Consciência
		E5- Para <u>conscientizar as pessoas</u> .	Conscientizar
@		E6- Chegar a <u>um consenso</u> entre as <u>necessidades</u> do homem e a preservação do ambiente.	Consenso Necessidade e Preservação
		E7- A <u>reflexão</u> sobre o mal ao meio-ambiente que a <u>exploração dos vegetais</u> e animais podem causar.	Reflexão sobre o mal ao meio ambiente Exploração de vegetais
		E8- Para <u>expandir nossos horizontes</u> .	Expandir horizontes
		E9- <u>Amplia</u> seus <u>conhecimentos biológicos</u> .	Amplia conhecimentos biológicos
		E10- Para <u>aprimorar suas idéias</u> sobre a <u>ecologia</u> .	Aprimorar idéias ecologia
		<b>Grupo 02</b>	
		E12- Para todos nós <u>sabermos como o meio ambiente é importante</u> para as nossas vidas, <u>e vemos que pensamos muitas coisas iguais</u> , <u>e que ainda falta muito para vivermos num meio ambiente perfeito</u> .	Sabermos como o meio ambiente é importante para as nossas vidas Vemos e pensamos muitas coisas iguais Falta muito para um meio ambiente perfeito
		E13- <u>Absorver novos conhecimentos sobre o meio ambiente</u> , <u>as suas utilizações</u> e estudos.	Absorver novos conhecimentos Utilizações estudos
		E14- Comunicaram que o <u>meio ambientes é muito importante e bonito</u> , <sup>2)</sup> mas para que ele não se acabe, devemos <u>preservá-lo</u> .	Meio ambiente importante e bonito Preserva-lo
		E15- Para uma <u>conscientização</u> , <u>uma reflexão</u> e <u>uma troca de opiniões</u> , para <sup>2)</sup> que de alguma forma as pessoas <u>contribuam para ajudar</u> , <u>respeitar o meio ambiente</u> .	Conscientização Reflexão Troca de opiniões Ajudar Respeitar Meio ambiente
		E16- A importância é <u>para nós termos uma idéia melhor do que está acontecendo com o meio ambiente</u> e, <sup>2)</sup> para <u>ajudarmos a preservá-lo</u> .	Idéia melhor dos acontecimentos c/ o meio ambiente Ajudar a preservá-lo



		E17- É importante que nos <u>mantenhamos sempre informados sobre os assuntos</u> atuais, e sempre cientes das <u>opiniões dos outros</u> , para que possamos, juntos, <u>trabalhar para resolver os problemas</u> .	Informação Cientes das opiniões dos outros Trabalhar Resolver os problemas
		E18- <u>Mostrar conhecimento e absorver mais sobre a natureza</u> , a <u>importância da natureza</u> e de sua <u>preservação</u> .	Mostrar conhecimento Natureza Importância da preservação
		E19- O debate foi muito importante por nos <u>informar das novas questões sobre o meio ambiente para que nós</u> possamos tomar atitudes sobre esses fatos enquanto cidadãos e para reforçar o nosso papel social.	Informar das novas questões Meio ambiente Atitudes Cidadãos Reforçar nosso papel social
		E20- Nos <u>conscientizar</u> não somente o quanto é <u>importante a preservação do meio ambiente</u> , como também como <u>preservar</u> .	Conscientizar Importância da preservação Preservar
A análise das seqüências aponta para as atitudes	1 2	E21- <u>Conscientizar</u> mais a <u>população</u> .2) Para que esta não somente <u>conheça a questão</u> , mas <u>sim atue</u> .	Conscientizar População Conheça atue
		E22- Formar novos <u>pensamentos à partir da fusão de argumentos contrários</u> .	Novos pensamentos Fusão De argumentos contrários
	1 2	E23- Esse debate foi importante para <u>conscientizar-nos das questões ambientais</u> , as quais a maioria de nós alunos desconhecemos e2) também para <u>contribuirmos com os estudos da universidade no sentido da percepção e nível de informação dos alunos</u> .	Conscientizar Questões ambientais Contribuir Com os estudos Percepção Informação
		E24- Principalmente, <u>conscientizarão os jovens</u> , que são o futuro, e descobrir o que eles <u>pensam a respeito do meio ambiente</u> .	Conscientizar Jovens Descobrir que pensam s/ meio ambiente
		<b>Grupo 03</b>	
		E25- <u>Ouvir a opinião</u> das pessoas sobre o assunto em questão.	Ouvir a opinião
		E26- Para <u>ver se nossas idéias são mesmo assim</u> , as vezes <u>podem mudar de opinião num debate</u> . É sempre bom <u>conhecer outras opiniões</u>	Ver nossas idéias Mudar de idéia Conhecer outras opiniões
	1 2	E27- É importante para <u>criar uma conscientização</u> , e <u>colocar sua opinião</u> sobre esse assunto 2) que é muito importante, nos dias de hoje <u>precisamos conscientizar</u> .	Criar conscientização Colocar sua opinião Precisamos conscientizar
		E28- <u>Aprendermos a dar valor ao meio ambiente</u> de forma que no <u>futuro ele nos ajude</u> .	Aprender a dar valor Ajude no futuro
	1 2	E29- <u>Aprendermos o quanto é importante preservarmos a natureza</u> . e2) <u>termos uma idéia do que pode acontecer se não cuidarmos dela</u> .	Aprender a importância de preservar Idéia do que pode nos acontecer

		E30- O debate é importante <u>para vermos com profissionais o que já aconteceu e o que pode acontecer com o meio ambiente.</u>	Ver com os profissionais O que já aconteceu Pode acontecer
		E31- Para se ver <u>as opiniões dos da sociedade que está se formando.</u> Para utilizar essas <u>informações em pesquisas</u> e conclusões (no caso do ---- ) <u>e ampliar os horizontes (os alunos).</u>	Ver as opiniões da sociedade Informações p/ pesquisa Ampliar horizontes Dos alunos
Aqui aparece uma categoria de atitude		E32- Mostrar <u>de forma social os problemas decorrentes do mau uso e manuseio do meio ambiente em geral.</u>	Mostrar socialmente Problemas do uso e manuseio do meio ambiente
		E33- <u>Obter conhecimento sobre o meio em que vivemos para podermos preservá-lo melhor.</u>	Obter conhecimento Preservação
		E34- <u>Discutir sobre a importância de nossa natureza.</u>	Discutir Importância natureza
		E35- <u>Aprender cada vez mais que o homem faz parte de um grande todo, o qual chamamos de meio ambiente.</u>	Aprender Que o homem Faz parte do todo Meio ambiente
		E36- <u>Esclarecer e procurar soluções para os problemas ambientais.</u>	Esclarecer Procurar soluções Problemas ambientais
		E37- Serviu para nos <u>conscientizar um pouco mais sobre a preservação da natureza.</u>	Conscientizar Preservação natureza
		E38- <u>Aprender.</u>	aprender

OBSERVAÇÕES	SEQ.	CORPUS	TEMA
		E39	
	1	A importância do debate fez com que nós tivéssemos diversos <b>argumentos</b> sobre os alimentos e as diversas plantas <b>geneticamente modificadas</b> .	Informação sobre organismos geneticamente modificados
		E40	
	1	Para podermos nos <b>conscientizar</b> o quanto é importante para todos e tudo. E é preciso preservar.	Conscientizar sobre preservação
		E41	
	1	O debate foi extremamente importante, pois pode nos <b>ajudar a nos tornarmos cidadãos conscientes</b> , respeitadores, ao contrário de analfabetos no que diz respeito à ciência.	Contribuir para cidadania
		E42	
	1 2	A importância do debate é <b>conscientizar</b> as pessoas do mundo inteiro dos <b>problemas</b> que tem ocorrido no nosso <b>meio ambiente</b> / e mostrar que a biotecnologia vem para ajudar a vida no planeta Terra.	Conscientizar sobre problemas do meio ambiente Informações sobre biotecnologia
		E43	
	1	Criar em nós um <b>senso crítico</b> em relação a condição do <b>meio ambiente</b> .	Conscientizar sobre meio ambiente
		E44	
	1	<b>Despertar</b> nos futuros profissionais o <b>interesse</b> pela natureza, fazendo com que, mesmo que não sigam a área da biologia, saibam criticar a intervenção desmedida dos interesses econômicos do meio ambiente.	Despertar interesse pela natureza
		E45	
	1	Chegar a um <b>consenso</b> .	Possibilitar consenso
		E46	
	1	A importância é de nos <b>conscientizar de que devemos preservar a natureza</b> , pois é muito importante para o homem.	Conscientizar sobre preservação da natureza
		E47	
	1	Fazer com que todos tenham o <b>conhecimento</b> do poder de escolha que a raça humana tem no futuro do <b>meio ambiente</b> e a opção que está sendo feita, nos levando a um colapso.	Conhecimento sobre escolhas envolvendo meio ambiente
		E48	
	1	A importância do debate é <b>destacar a importância da preservação</b> do meio ambiente.	Destacar importância da preservação
		<b>E144</b>	
	1	É importante para termos <b>consciência</b> de que o planeta <b>Terra pode desaparecer</b> se nós não tomarmos uma atitude.	Conscientizar sobre futuro do planeta
		E49	
	1	Despertar uma <b>consciência preservativa</b> em nós.	Conscientizar sobre preservação
		E50	
	1	Nos <b>conscientizarmos sobre a importância do meio ambiente</b> e seus recursos; como utilizá-los de forma melhor.	Conscientizar sobre a importância do meio ambiente

		E51	
	1	<b>Conscientizar</b> os jovens de como o meio ambiente é <b>importante</b> e poder ver que mesmo com o monte de informações que temos sempre tem gente que acha justificativa para desmatar.	Conscientizar sobre importância do meio ambiente
		E52	
	1	O debate foi importante para perceber que as pessoas possuem <b>opiniões diferentes</b> , visões diferentes sobre o mundo. Se todos debatessem antes de agir, talvez chegassem a um consenso e não fariam tão mal ao meio ambiente.	<b>Diversidade de opiniões</b>
		E53	
	1	E essencial <b>saber</b> o que nossos colegas ( <b>pessoas</b> ) <b>pensam</b> saber o que está acontecendo na atualidade. Sobre os transgênicos não fui convencida, ainda acho que as consequências são desconhecidas pelo organismos.	Saber o que outras pessoas pensam
		E54	
		Alerta-nos sobre a <b>importância dos recursos naturais</b> em nossa vida. E nos mostrar a real situação do planeta.	Alertar sobre importância dos recursos naturais
		E55	
		<b>Confronto de idéias</b> de pessoas diferentes sobre meio ambiente.	<b>Confronto de idéias</b>
		E56	
	1	Fazer com que as pessoas se <b>conscientizem</b> que devemos começar cada um a <b>cuidar da natureza</b> , pois sem ela não seremos ninguém.	Conscientizar sobre preservação
		E57	
	1	A <b>conscientização</b> dos alunos para que todos vejam a importância da <b>preservação</b> do meio ambiente.	<b>Conscientizar sobre preservação</b>
		E58	
	1 2	Abrir a nossa mente para <b>outros pontos de vista</b> . / E ajudar outras pessoas a se <b>conscientizar</b> sobre o meio ambiente.	Apontar pontos de vista distintos Conscientizar sobre meio ambiente
		E59	
	1	Discutir sobre respostas mais adequadas e <b>aprender</b> pois você ouve <b>pontos de vista</b> que nem imaginava e tendo novas idéias.	<b>Aprender com pontos de vista</b>
		E60	
	1	Chegar a um <b>consenso</b> final mais adequado. Afinal várias cabeças pensam melhor do que uma só. Dá para analisar mais coisas, pontos que você nem tinha pensado.	Chegar a consenso
		E61	
	1	Para podermos <b>entender a opinião</b> dos outros e <b>fortalecermos a nossa</b> .	Formar opinião
		E62	
	1	<b>Formar opiniões</b> .	Formar opiniões
		E63	
	1	Debater é importante para que todos cada vez possamos Ter mais idéias sobre o assunto, e Ter opiniões certas, <b>Ter soluções</b> para os problemas.	Criar soluções

		E64	
	1	Gerar opiniões contrárias e assim levar a um <b>consenso</b> na busca de uma solução.	Chegar a consenso
		E65	
	1	É importante para <b>ficarmos por dentro</b> do assunto.	Informar
		E66	
	1	É de fundamental importância para a <b>conservação do meio ambiente</b> , pois assim que <b>entenderemos</b> sua necessidade em nossas vidas.	Entender necessidade de conservar o ambiente
		E67	
	1	A importância do debate é muito grande, faz com que a pessoa <b>veja o lado dos outros</b> , o modo de outras pessoas pensarem, fazendo com que ela pense melhor no que acha e faz.	Ver o modo de outros pensarem
		E68	
	1	<b>Mostrar</b> que estamos <b>destruindo</b> o bem mais valioso que existe.	Evidenciar destruição
		E69	
	1	Para que nos <b>tomemos conta</b> de que o mundo está passando, que o <b>homem está destruindo</b> o meio ambiente.	Conscientizar da destruição do ambiente
		E70	
	1	Para <b>ampliar o nosso conhecimento</b> em relação ao meio ambiente, por discutir e passar para outras pessoas.	Ampliar conhecimento sobre meio ambiente
		E71	
	1 2	É importante para a <b>divergência</b> de opiniões / e <b>conhecimento</b> do grupo.	Estimular diversidade de opiniões Conhecimento
		E72	
	1	É importante para <b>vermos a opinião de todos</b> sobre o meio ambiente.	Conhecer opiniões
		E73	
	1	Chegar em um <b>consenso</b> juntando idéias diferentes.	<b>Chegar em um consenso</b>
		E74	
	1	Para a pessoa <b>rever suas opiniões</b> e aprimorar.	<b>Rever opiniões</b>
		<b>Grupo 07</b>	
		E75- <u>Para saber</u> como anda o <u>mundo</u> num sentido, para que talvez <u>possamos melhorar em alguma coisa</u> .	Saber Como anda o mundo Poder melhorar
		E76- Nos <u>mostra que estamos rodeados do meio ambiente</u> , que não é somente árvores como muitos <u>pensam</u> .	Que estamos rodeados do meio ambiente Que não é só árvores
		E77- A <u>combater a poluição e melhorar o meio ambiente</u> .	Combater a poluição Melhorar o meio ambiente
		E78- A importância do debate foi que com esse debate podemos <u>saber que o mais importante é preservar o meio ambiente</u> .	Saber Preservar o meio ambiente
		E79- É importante pois assim são <u>vistas e analisadas novas e antigas idéias a respeito do meio ambiente</u> .	Ver Analisar Antigas Novas idéias Meio ambiente

		E80- O debate é importante pois com ele pode se chegar a <u>conclusões que poderão ser aplicadas de alguma forma na natureza.</u>	Conclusões Aplicar natureza
		E81- Para sabermos mais o que <u>outras pessoas pensam sobre o assunto e compartilhar idéias.</u>	Saber como as outras pessoas pensam Compartilhar idéias
		E82- A importância é para saber a <u>opinião das outras pessoas, e muitas vezes para expor o que pensamos.</u>	Opinião de outras pessoas Expor o que pensamos
		E83- Para <u>informar melhor</u> as pessoas da importância do meio ambiente.	Informar melhor  Meio ambiente
		E84- É que todos estão <u>dispostos a salvar a natureza.</u>	Todos Dispostos Salvar a natureza
	1 2	E85- A importância do debate, foi que vimos como <u>podemos cuidar melhor da natureza.</u> 2) Que é <u>onde vivemos por isso temos que ter mais cuidado.</u>	Vimos Como podemos Cuidar melhor Onde vivemos Mais cuidado
		E86- Esse assunto é bem <u>interessante e polêmico.</u> É muito importante esse debate, para <u>aprendermos e sabermos um pouco mais</u> sobre a <u>situação do planeta</u> e a situação em que estamos.	Interessante Polêmico Aprendermos Saber mais Situação do planeta
		<b>Grupo 8</b>	
		E87- Para fazer com que as pessoas que destroem o meio ambiente tome consciência de que existe muitas <u>pessoas trabalhando sério para plantar as árvores derrubadas.</u>	Conscientizar as pessoas Destruição Plantar árvores
		E88- A importância é que temos que colocar os <u>assuntos do meio ambiente em questão, para podermos analisar e aprender melhor sobre o assunto.</u>	Analisar Aprender melhor Meio ambiente
		E89- Para fazer com que essas pessoas que destroem o <u>meio ambiente tome consciência de que existe muitas pessoas trabalhando sério para replantar as árvores derrubadas.</u>	Conscientizar Pessoas que destroem Replantar árvores
		E90- A importância desse debate <u>foi a conscientização dos alunos que os acistiram</u> e o ponto de vista de <u>especialista sobre os problemas do país</u> que me deram outro ponto de vista enquanto aos transgênicos.	Conscientização dos alunos Ponto de vista De especialistas Problemas transgênicos
		E91- O debate esclareceu <u>muito as dúvidas sobre os transgênicos.</u> Os <u>malefícios que eles trarão para o meio ambiente.</u>	Esclareceu dúvidas sobre transgênicos Malefícios Meio ambiente
		E92- A <u>Importância dos seres vivos (vegetais).</u>	Importância dos seres vivos
		E93- A importância é que <u>todos saibamos as formas do nosso meio ambiente e que a partir de hoje devemos cuidar mais dele.</u>	Saber Formas de meio ambiente Dever cuidar
		E94- Nos <u>alertar ao que devemos fazer e medida que teremos que tomar.</u>	Alertar O que fazer Medidas a tomar
		E95- Para <u>acabar com nossas dúvidas</u> e explicar detalhadamente o que <u>acontece no meio ambiente.</u>	Acabar Com dúvidas Explicar o que acontece Meio ambiente

		E96- Foi importante para vermos <u>a importante do meio ambiente e suas qualidades e como ele está sendo destruído.</u>	Importância do meio ambiente Qualidades Como esta sendo destruído
		E97- O debate é muito importante <u>para a população se conscientizar.</u>	Conscientizar população
		E98- O debate é importante para <u>todos os sus integrantes exporem suas opiniões</u> sobre o que está <u>havendo de grave e dar sugestões sobre o meio ambiente.</u>	Expor opiniões Integrante Meio ambiente sugestões
		<b>Grupo 9</b>	
		E99- <u>Mostra quanto o meio ambiente é importante.</u>	Mostra Importância Meio ambiente
		E100- Para <u>conscientizarmos</u> que a <u>natureza deve ser preservada.</u>	Conscientizarmos Natureza Preservada
		E101- É importante para tentar nos <u>tornar um pouco mais conscientes.</u>	Tornar conscientes
		E102- Nos deixa <u>mais ciente do que o homem está fazendo</u> com a natureza.	Ciente Homem faz Na natureza
		E103- <u>Para termos consciência que devemos preservar a natureza</u>	Consciência Preservar natureza
		E104- A importância é a de <u>conscientizar as pessoas sobre o limite e o dever que cada um de nós possui no universo.</u>	Conscientizar Pessoas Limite Dever Possui no universo
		E105- Chegar <u>a um resultado que possa resolver os problemas ambientais.</u>	Resultado Problemas ambientais
		E106- Importância para <u>esclarecer, alguns assuntos que muita gente tem dúvida.</u>	Esclarecer assuntos
		E107- Debates são realizados para que tenhamos como <u>ouvir que como falar nossas respostas, para que assim possamos refletir e observar se o que pensamos, é mesmo correto como também viver em comunidade e ser cidadão</u>	Ouvir nossas respostas Refletir Observar Viver em comunidade Ser cidadão
		E108- Ouvir e até mesmo <u>pensar sobre a opinião dos outros, fazer com que nós abramos as nossas opiniões ao mundo.</u>	Ouvir Pensar Opinião dos outros Abri nossas opiniões
		E109- Demonstrar <u>os perigos que as tecnologias causam ao meio ambiente e á diversidade.</u>	Demonstrar Perigos Meio ambiente diversidade
		E110	
	1	<b>Abrir os nossos olhos</b> para o meio ambiente, <b>a cuidar</b> do que é nosso.	Estimular preservação do meio ambiente

		E111	
	1	E que o <b>agrotóxico não faz bem</b> à natureza.	Informar sobre agrotóxicos
		E112	
	1	<b>Falar</b> sobre o meio ambiente.	Informar sobre meio ambiente
		E113	
		Importante para que nós <b>aprendamos a se dar bem com o meio ambiente.</b>	Aprender a conviver com meio ambiente
		E114	
	1 2	Para <b>alertar</b> as pessoas sobre a <b>situação do nosso meio ambiente</b> e / a <b>tecnologia</b> que pode ou não prejudicá-lo.	Alertar sobre meio ambiente Alertar sobre influência da tecnologia
		E115	
	1 2	<b>Aprender</b> como se comportar para <b>cultivar</b> o meio ambiente, / e <b>aprender</b> também a <b>dar valor</b> .	<b>Aprender a preservar</b> Aprender a valorizar
		E116	
	1	Foi tentar passar mais <b>conhecimento</b> entre o nosso meio ambiente.	Conhecimento sobre meio ambiente
		E117	
	1	Tenta passar coisa que <b>gostam</b> do ambiente.	Estimular gosto pelo ambiente
		E118	
	1	Bom para nós nos <b>conscientizarmos com os problemas</b> que abrangem no mundo.	Conscientizar sobre problemas
		E119	
	1	Tentar passar coisas <b>incentivando a gostar</b> do meio ambiente.	Incentivar a gostar do meio ambiente
		E120	
	1	Ajudar na <b>importância</b> do meio ambiente no nosso dia-a-dia.	Trazer importância cotidiana do meio ambiente
		E121	
	1	Nos <b>mostrar</b> o que realmente <b>acontece</b> .	<b>Mostrar acontecimentos</b>
		E122	
	1 2	Para que entremos em um <b>acordo</b> / e vejamos <b>os outros lados</b> das coisas.	Estimular acordo Perceber outros aspectos
		E123	
	1	Pra mim foi mais <b>conhecimento</b> .	<b>Conhecimento</b>
		E124	
	1	Tentar <b>passar coisas importantes</b> para a população.	<b>Informar</b>
		E125	
	1	A importância do debate é basicamente <b>a opinião de cada pessoa</b> .	<b>As várias opiniões</b>
		E126	
	1	Tem grande importância, pois abre a oportunidade do <b>conhecimento</b> que <b>precisamos cuidar</b> do meio ambiente.	Conhecimento sobre necessidade de preservação
		E127	
	1	Saber o <b>quanto devemos cuidar</b> da natureza e do mundo.	Informar sobre necessidade de preservar



		E128	
	1	Interessante pois assim <b>todos se envolveram</b> no assunto.	Envolvimento de todos
		E129	
	1	Nos <b>trazer informações</b> das quais muito de nós desconhecíamos.	<b>Trazar informações</b>
		E130	
	1	Faz <b>vermos o ponto de vista das outras</b> pessoas.	Apresentar pontos de vista
		E131	
	1	É muito importante debater um <b>assunto</b> que está afetando a raça humana.	<b>Assunto relevante</b>
		E132	
	1	Entender com mais exatidão e <b>aprimoramento</b> do nosso <b>conhecimento</b> em relação à biodiversidade, alimentos transgênicos e outras coisas.	Aprimoramento do conhecimento
		E133	
	1	<b>Fazer o bem</b> às plantas e outras coisas, pois ela é quem traz nossos frutos etc...	Fazer o bem
		E134	
	1	O debate é importante para serem comparadas e <b>discutidas diferentes opiniões</b> sobre os mais variados assuntos.	<b>Discutir opiniões</b>
		E135	
	1 2	<b>Conscientização da necessidade da preservação</b> ambiental. / <b>Conhecimento</b> de técnicas para o aperfeiçoamento da agricultura e técnicas científicas de alimentos. É fundamental se aprofundar no conflito existente sobre a liberação ou não dos transgênicos.	Conscientização sobre preservação Conhecimento técnico e científico
		E136	
	1	O <b>conhecimento</b> , aprender a valorizar os simples detalhes da natureza.	Conhecimento
		E137	
	1	Para que pudéssemos nos <b>inteirar do assunto</b> .	Informar
		E138	
	1	É que só com ele é que começamos a <b>Ter noção do que está acontecendo ao nosso redor</b> , e assim podemos interferir e tentar ajudar ao máximo.	Conscientizar
		E139	
	1	É muito importante pois aqui aprendemos que se não <b>preservarmos</b> não conseguiremos sobreviver mais tarde.	Conscientizar sobre necessidade de preservar
		E140	
	1 2 3	O debate nos mostrou que o <b>meio ambiente é muito importante</b> para nossa vida, / ele nos mostrou que nós <b>devemos manter</b> o meio ambiente vivo / e nos ensinou <b>como fazer</b> para que isso aconteça.	Informar sobre importância do meio ambiente Informar sobre necessidade de preservar Informar sobre como preservar
		E141	
	1	<b>Conhecimento.</b>	Conhecimento
		E142	
	1	É importante para <b>sabermos</b> o que a natureza nos traz.	Conhecimento sobre natureza
		E143	
	1	Salientar a <b>importância da natureza</b> diante de alguns problemas que a entorna.	Conscientizar sobre importância da natureza

**3. Material textual produzido por 142 estudantes de ensino médio, cursando a 2ª série.**  
**Instrução: *Quais as sugestões para aprimorar a exposição científica?***

Observação	Seq.	Corpus	Tema
		<b>Grupo 01</b>	
		E1- Mais dinamismo na palestra.	Dinamismo na palestra
		E2- <u>Pesquisar mais por vias genéticas.</u>	Mais pesquisas sobre genética
		E3- Poderiam ser feitos <u>debates com os participantes da exposição</u>	Debate com os participantes da exposição
Deixou um risco de caneta. Não comentou		E4-	-----
		E5- Fazer <u>coisas mais atrativas para o público.</u>	Coisas atrativas
		E6- “Prever”o nosso futuro e nos mostrar como será <u>nossas vidas sem os recursos naturais.</u>	Prever nosso futuro Mostrar como ficará nossas vidas sem recursos naturais
		E7- Expor <u>fotos chocantes e fortes</u> que mexessem com as pessoas.	Fotos chocantes fortes
		E8- Fazer <u>mais perguntas</u> a respeito da <u>aprimoração da exposição científica.</u>	Mais perguntas Aprimoração científica
		E9- Fazer mais <u>questionamentos a respeito da aprimoração da exposição científica.</u>	Mais questionamentos Aprimoração científica
		E10- Para <u>alertar as pessoas sobre o que é a natureza.</u>	Alertar as pessoas natureza
		E11- Minhas opiniões é que deveríamos mostrar mais os <u>problemas que a falta dessas exposições trazem.</u>	Mostrar os problemas que a falta dessas exposições fazem
		<b>Grupo 2</b>	
		E12- Acho que <u>a exposição científica está muito boa,</u> não sei nenhuma sugestão para melhorá-la.	EC está muito boa
		E13- Nas <u>fotos colocar explicações,</u> como por exemplo o local da foto; quando foi tirada entre outros tópicos.	Colocar explicações Nas fotos
		E14- <u>Colocar legenda nas fotos.</u>	Colocar legenda nas fotos
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• O <u>vídeo foi cansativo</u></li> <li>• Fazer <u>um debate da turma é + interessante do que responder essas folhas.</u></li> </ul> Mostrar tb <u>as coisas boas q estão sendo feitas.</u>	Vídeo cansativo Debate com a turma Mostrar as coisas boas que estão sendo feitas
		E16- <u>Está tudo muito bom na exposição.</u>	Tudo bom
		E17- Eu <u>gostei bastante</u> da exposição, principalmente aos <u>dados, que servem para conscientizar a todos.</u>	Gostei bastante Dados Conscientizar a todos

		E18- <u>Explicação das fotos e mais interação do grupo.</u>	Explicação das fotos Mais interação do grupo.
		E19- <u>Sem sugestões.</u>	Sem sugestões
		E20- Continuar assim que <u>está ótimo.</u> Talvez <u>poderiam colocar “legendas” nas fotografias, explicando melhor cada uma.</u>	Está ótimo Legendas na fotos
		E21- <u>Divulga mais.</u> Pois é muito importante para todos nós.	Divulgar mais
		E22- <u>Mais fotos e com explicações de onde foram tiradas e que objetivo tendem a despertar.</u>	Mais fotos Explicações nas fotos
		E23- Achei que a <u>exposição foi bem direcionada mas pouco enfática na questão da preservação tendo em vista a alienação e o desinteresse pela questão ambiental presente na mente dos alunos.</u>	Exposição bem direcionada Pouco enfática na preservação Desistesse pela questão ambiental dos alunos
		E24- <u>Mais fotos e textos mais simplificados.</u>	Mais fotos Textos mais simplificados
		<b>Grupo 3</b>	
		E25- Talvez <u>exibir outras animações mais curtas, sobre temas variados, mas relacionados ao meio ambiente.</u>	Exibir outras animações sobre temas variados e relacionados ao meio ambiente
		E26- <u>Mostrar o lado bom do ser humano “mexendo” na natureza, porém é claro com mais ênfase a destruição.</u> E colocar mais fotos.	Mostrar o lado bom do homem mexendo na natureza Mais ênfase na destruição Colocar mais fotos
		E27- <u>Não sei.</u>	Não sei
		E28- Mostrar a obra para <u>todos os grupos sociais.</u>	Mostrar para todos os grupos sociais
		E29- Podem <u>colocar mais fotos, e as explicações de onde foram tiradas, o porque, etc...</u>	Colocar mais fotos Explicações onde foram tiradas
		E30- Sugestões são: <u>tornar a exposição mais conhecida ao público e torná-la mais interessante.</u>	Torná-la mais conhecida Mais interessante
	1 2 3	E31- 1º - <u>Utilizar fotos tiradas por alunos.</u> 2º - <u>Promover mais debate nas escolas e utilizar as informações dos alunos.</u> 3º - <u>Mostrar mais sobre a natureza brasileira.</u>	Utilizar fotos tirada por alunos Utilizar mais debates nas escolas Mostrar mais sobre a natureza brasileira
		E32- Mostrar a outros <u>ramos da sociedade para que desperte uma maior curiosidade sobre o assunto</u> Para que assim hajam novas idéias.	Mostrar a outros ramos da sociedade
		E33- Colocar sobre as <u>questões e instituições que estão ajudando a resolver os problemas expostos e diminuir o tamanho do filme.</u>	Colocar instituições que estão ajudando a resolver problemas Diminuir o filme
		E34- <u>Apresentar vídeos mais objetivos como fotos e locais onde a natureza ainda esta preservada e outros locais onde esta já não é mais a mesma.</u>	Mostrar vídeos e fotos mais objetivos de natureza preservada e não
		E35- Dar <u>mais tempo para que haja debates entre alunos e professores.</u>	Mais tempo e debates

		E36- <u>Maior participação da comunidade</u> , no sentido de conscientizá-lo para a preservação da natureza.	Maior participação da comunidade
		E37- Deveriam <u>expor mais os danos causados pelo homem para que com as imagens</u> possamos pensar mais sobre esta questão da importância e preservação da natureza.	Expor mais os danos causados pelo homem
		E38- Nenhuma, a <u>exposição</u> foi boa.	Exposição boa

OBSERVAÇÕES	SEQ.	CORPUS	TEMA
		E39	
	1	Não tenho <b>nenhuma</b> sugestão, adorei o projeto.	<b>Nenhuma</b>
		E40	
	1 2 3	<b>Assuntos que envolvam</b> as pessoas/ , <b>filmes</b> menores / e <b>menos cansativos</b> .	<b>Assuntos envolventes</b> Filmes menos cansativos
		E41	
	1	<b>Trazer os alunos com mais frequência</b> para acompanhar a exposição.	Trazer alunos mais frequentemente
		E42	
	1	Nenhuma, está perfeita! Talvez <b>divulgá-la</b> em todas as escolas.	Divulgar em escolas
		E43	
	1	Que seja de certa forma <b>mais dinâmico</b> , pois senão ficará um tanto entediante.	Mais dinâmico
		E44	
	1	<b>Maior interação</b> com aqueles que a vêem.	Maior interação com visitantes
		E45	
	1	Mais <b>dinamismo</b> .	<b>Dinamismo</b>
		E46	
	1	<b>Assuntos que envolvam</b> as pessoas, coisas não muito cansativas.	<b>Assuntos envolventes</b>
		E47	
	1 2	Precisa algo mais <b>interativo</b> , não de ler e observar. / Algo que realmente <b>prenda a atenção</b> com animações talvez (como no site sobre o tópico DNA onde a dupla hélice era formada numa animação).	Mais interatividade Prender a atenção
		E48	
	1	As sugestões são explicar mais por <b>meios menos tecnológicos</b> (filme, computador, etc.) e passar as informações de maneira mais normal tentando mostrar a realidade.	Veicular informações por meio menos tecnológicos
		<b>E144</b>	
	1 2	<b>Assuntos / e formas de apresentação</b> que envolvam mais as pessoas.	Assunto envolvente Forma de apresentação envolvente
		E49	
		Está muito boa.	Nenhuma

		E50	
	1	Passar um <b>filme mais dinâmico</b> .	Filme mais dinâmico
		E51	
	1	Mostrar <b>coisas</b> que interessam mais as pessoas, algo que <b>elas possam fazer</b> tipo visitar um rio poluído ou ver as consequências da poluição e desmatamento mostrando algo chocante.	Atividades que as pessoas podem fazer
		E52	
	1	<b>Vídeos mais dinâmicos</b> , / <b>mais fotos</b> mostrando mais o contraste da natureza bela com a natureza que o homem está destruindo, / e <b>legendas nas fotos</b> .	Vídeos dinâmicos
	2		Mais fotos
	3		Legendas nas fotos
		E53	
	1	<b>Jornais com curiosidades</b> para quem viesse visitar os panfletos pudessem levar para casa e poder ler e reler a hora que quisessem.	Dar jornais com curiosidades
		E54	
	1	<b>Dinamizar</b> , tornar mais interessante / , <b>legenda nas fotos</b> .	Dinamizar
	2		Legenda nas fotos
		E55	
	1	A exposição científica foi muito bem elaborada, porém podia Ter <b>mais atividades dinâmicas</b> .	Mais atividades dinâmicas
		E56	
	1	<b>Mostrar mais</b> para as pessoas pois muitas acham que não faz mal destruir a natureza.	Mostrar mais
		E57	
	1	Passar um <b>filme mais dinâmico</b> / e <b>menos</b> tempo de duração, para não tornar cansativo e dispersar a atenção do público.	Filme mais dinâmico
	2		Filme menor
		E58	
	1	Colocar <b>legendas nas fotos</b> .	Legendas nas fotos
		E59	
	1	Como grande parte do grupo também acho que deveria Ter <b>legendas nas fotos</b> .	Legendas nas fotos
		<b>E60</b>	
	1	Colocar <b>legenda nas fotos</b> é uma boa, fez falta.	Legenda nas fotos
		E61	
	1	Mais coisas, mais cartazes, ou seja <b>mais material</b> .	Mais material
		<b>E62</b>	
	1	<b>Mais textos</b> explicativos.	Mais textos
		E63	
	1	Sugestões: saber <b>falar sobre o meio ambiente</b> , pontos favoráveis, pontos desfavoráveis <b>para todos dias</b> .	Falar sobre meio ambiente e cotidiano
		E64	
	1	Alguns <b>panfletos explicativos</b> com mais informação sobre o assunto.	Panfletos informativos
		E65	
	1	<b>Nenhuma</b> .	<b>Nenhuma</b>
		E66	
	1	<b>Mostrar</b> também como fica com a <b>destruição</b> do homem, as consequências.	Mostrar destruição

		E67	
	1	Em suma acho que esta exposição científica está bem desenvolvida, para aprimorar mais falta a <b>compreensão do povo</b> no assunto mencionado.	Compreensão do povo
		E68	
	1	Acho que deveriam-se usar <b>fotos que mostrem o meio ambiente sendo destruído</b> ou prejudicado, pois o impacto que essas imagens podem causar irão mostrar o que vocês querem passar.	Fotos de destruição
		E69	
	1	Mais <b>curiosidades</b> sobre o meio ambiente.	Mais curiosidades
		E70	
	1	<b>Levar as pessoas até a natureza</b> e mostrá-la como ela realmente é.	Levar pessoas até natureza
		E71	
	1 2 3	Ser <b>mais divulgado</b> à população / e <b>maior espaço</b> / e <b>material</b> .	Mais divulgação Maior espaço Maior material
		E72	
	1	<b>Pesquisar</b> mais.	Pesquisar
		E73	
		--.	Nenhum
		E74	
	1	<b>Mais textos</b> explicativos.	Mais textos
/		<b>Grupo 7</b>	
		E75- Fazer com que as pessoas se interessem por esse tipo de evento.	Fazer com as pessoas se interessem
		E76- Estar sempre buscando novos lugares, para que possamos cuidar, e depois expor o trabalho feito.	Buscando novos lugares
		E77- Ta excelente, a única coisa é que <u>deveriam levar e mostrar para todos os seres humanos</u> pois todos nós é q somos responsável pela desavença ao meio ambiente.	Excelente Mostrar para todos
		E78- <u>Cuidar do meio ambiente.</u> <u>Fazer pesquisas.</u>	Cuidar do meio ambiente Fazer pesquisas
		E79- * <u>Divulgar mais!</u> Assim as pessoas iriam sempre se interessar a essas questões, e com isso novas opiniões iram surgir.	Divulgar mais
		E80- * <u>Mostrar como separar os lixos.</u>	Mostrar como separar os lixos
		E81- Não sei o que posso dar de sugestão mais achei a <u>exposição ótima colocou tudo que esta acontecendo hoje.</u>	Exposição ótima Atual
		E82- Ter <u>coisas mais práticas.</u>	Coisas mais práticas
		E83- Não tenho sugestão nenhuma, esse trabalho está de parabéns, adorei essa participação no trabalho, e que vocês continuem cada vez mais <u>divulgando a importância do Meio Ambiente.</u>	Parabéns Divulgar mais
		E84- Garanto que <u>aprendemos mais.</u> Gostei é <u>uma forma nova e dentro da nossa realidade.</u>	Aprendermos mais Forma nova
		E85- <u>Gostei bastante</u> , e garanto que depois dessa aula, tive muitas informações que eu não tinha.	Gostei bastante

		<b>Grupo 8</b>	
		E87- <u>Não sei.</u>	Não sei
		E88- <u>*Buscar novas curiosidades</u> <u>*Usar a tecnologia disponível</u> <u>*Debater sobre o assunto</u> <u>*Buscar novos conhecimentos</u> <u>*Não se prender à só uma idéia, sempre estando à procura de novas idéias</u> <u>*Fazer pesquisas mais analisadas</u> <u>*Ser mais objetivo em seus pensamentos</u> <u>*Refletir mais sobre o assunto pesquisado.</u>	Buscar novas curiosidades *Usar a tecnologia disponível *Debater sobre o assunto *Buscar novos conhecimentos *Não se prender à só uma idéia, sempre estando à procura de novas idéias *Fazer pesquisas mais analisadas *Ser mais objetivo em seus pensamentos *Refletir mais sobre o assunto pesquisado.
		E89- <u>Não sei.</u>	<u>Não sei.</u>
		E90- <u>Está ótimo e acho que está bom como está.</u>	Está ótimo
		E91- <u>As exposições deveriam ser mais divulgadas, e o governo deveria dar uma atenção a elas.</u>	deveriam ser mais divulgadas, o governo deveria dar uma atenção a elas.
		E92- <u>Buscar novos caminhos</u>	Buscar novos caminhos
		E93- <u>*Ir em outras escolas.</u> <u>*Mostrar a realidade</u> <u>*Influenciar a termos mais cuidado com o meio ambiente.</u>	Ir em outras escolas. *Mostrar a realidade *Influenciar a termos mais cuidado com o meio ambiente.
		E94- 1º- Temos <u>orientar toda a população que no meios de comunicação com o mundo.</u> 2º - <u>arrumar jeitos melhores</u> de cada uma fazer seu serviço <u>sem estragar a natureza.</u>	Orientar toda população Arrumar jeitos melhores sem estragar a natureza
		E95- <u>Buscar novos conhecimentos e ser mais divulgado.</u>	Buscar novos conhecimentos Ser mais divulgado
		E96- <u>Buscar novos caminhos novos conhecimento</u>	Buscar novos caminhos Novos conhecimentos
		E97- <u>Elas tem que ser mais divulgada nas escolas, etc.</u>	Tem que ser mais divulgada nas escolas
		E98- <u>A exposição científica tem que ser mais divulgada em escolas, instituições, etc.</u>	Mais divulgada nas escolas, instituições

		<b>Grupo 9</b>	
		E99- <u>Mostrar práticas acessíveis a população no vídeo de como podemos economizar no bolso ajudando na preservação do meio ambiente.</u>	Mostrar práticas acessíveis a população Economizar no bolso Ajudando na preservação
		E100- <u>Não sei.</u>	Não sei
		E101- <u>Não sei.</u>	Não sei
		E102- <u>Não sei.</u>	Não sei
		E103- <u>Não sei.</u>	Não sei
		E104- <u>Fazer o mesmo trabalho, só que não apenas com os alunos do 2º grau e sim do 1º grau e c/ o resto da população em geral.</u>	Divulgar para o população
		E105- <u>Trazer mais pessoas que possam falar com a gente a respeito do meio ambiente.</u>	Trazer mais pessoas
		E106- <u>O que mais grava e mais faz a pessoa pensar no assunto são coisas, isagerada coisa que a pessoa não vê todo dia.</u>	Mostrar coisas exageradas
		E107- Na minha opinião deveria se fazer pesquisa e perguntas para pessoas que não tem o conhecimento deste assunto para que assim todos <u>sejam esclarecidos e informados</u> da grande ajuda que temos que oferecer para o meio ambiente e para nós mesmas(os).	Divulgar o assunto para pessoas que não tem conhecimento deste assunto
		E108- Sem sugestões, foi <u>ótimo.</u>	ótimo
		E109- Estudar para <u>ter mais conhecimento.</u>	Ter mais conhecimento
		E110	
	1 2	Colocar <b>maquetes / e mais entretenimentos</b> , mas já tá bem legal! Parabéns!	Maquetes Mais entretenimentos
		E111	
	1	Eu acho que <b>todas as escolas públicas deveriam participar</b> dessas exposição.	Participação de alunos de escolas públicas
		E112	
	1	---	Nenhuma
		<b>E113</b>	
	1	<b>Continuar</b> como está.	Continuar
		E114	
	1	Formas que façam as pessoas prestar atenção, <b>coisas que chamem a atenção</b> principalmente dos jovens que são o nosso futuro.	Atividades/material que chame a atenção
		<b>E115</b>	
	1	Continuar <b>trazendo turmas de colégios</b> é o suficiente para essa nova geração aprender e praticar.	Trazer turmas de colégios
		E116	
	1	---	Nenhuma
		E117	
	1	Tá bom assim.	Nenhuma
		E118	
	1	Deveriam botar <b>mais filmes</b> que abrangem a natureza mas o vídeo que tem já fala o suficiente mas quanto mais era melhor.	Mais filmes



		E119	
	1	Assim tá bom está muito importante.	Nenhuma
		E120	
	1	Deveria Ter <b>maquetes</b> .	Maquetes
		<b>E121</b>	
	1	Acho que deveria Ter <b>maquetes</b> .	Maquetes
		<b>E122</b>	
	1	Coisas mais naturais como <b>maquetes</b> chamam mais atenção.	Maquetes
		E123	
	1	Tá bom assim.	Nenhuma
		E124	
	1	Tá bom como está agora.	Nenhuma
		E125	
	1	Está ótima, não precisa mais nada!	Nenhuma
		E126	
	1	Que <b>continuem</b> com esse trabalho, procurando principalmente abrir o conhecimento do máximo de pessoas possível sobre esse assunto.	Continuar com o trabalho
		E127	
	1	Fazer com que as pessoas se <b>interessem</b> mais em ajudar a cuidar do meio ambiente.	Provocar interesse
		E128	
	1	Levando essas <b>exposições para os colégios</b> .	Levar para colégios
		E129	
	1	<b>Trazer palestrantes</b> que possam nos trazer mais informações.	Trazer palestrantes
		E130	
	1	Lemos e nos <b>inteirarmos mais</b> a respeito do meio ambiente.	Conhecer mais sobre meio ambiente
		E131	
	1	<b>Está ótima!</b>	Nenhuma
		E132	
	1	Não deixar apenas aqui, levar em alguns lugares em que o <b>povo</b> possa Ter mais <b>acesso</b> .	Tornar acessível ao povo
		E133	
	1	Que <b>falem, mas dos mares, rios</b> , etc. Como já falei sem eles morreríamos.	<b>Falar de águas</b>
		E134	
	1	Acredito que a variedade das atividades propostas nos trouxe um momento de lazer e atividade, contudo, o <b>vídeo</b> não foi do agrado de muitos, logo, sugiro uma <b>diminuição</b> do tempo do mesmo.	Diminuir o tempo do vídeo
		E135	
	1 2	<b>Mais relatos / e descrições</b> .	Mais relatos Mais descrições
		E136	
	1 2	<b>Mais fotos</b> , / uma forma <b>mais participativa</b> , o vídeo é meio cansativo.	Mais fotos Formas participativas
		E137	
	1	Ter um <b>espaço maior</b> .	Espaço maior
		E138	
	1	Poderiam Ter <b>maquetes</b> , mostrando melhor o nosso meio ambiente.	Maquetes

		E139	
	1	Poderiam ser feitas <b>maquetes</b> .	Maquetes
		E140	
	1	Podia ser feito <b>maquetes</b> sobre o assunto.	Maquetes
		E141	
	1	Acho que <b>não precisa</b> de melhoras.	Não precisa
		E142	
	1	<b>Mostrar mais para jovens</b> para aprender desde a juventude para saber o que o meio ambiente representa e o que acontecerá sem ele.	Mostrar mais para jovens
		E143	
	1	Perfazendo a esta exposição, gostaria de parabenizar toda a equipe que trabalhou diante deste projeto, que torna-se muito importante para nós alunos, onde, se não for pessoas preparadas e capacitadas para transmitir isto, tornaria um assunto bastante árduo para nós.	Nenhuma

## **A N E X O S**

**ANEXO I**  
**Fotografias da exposição**



Foto 1 - Salão de exposição “Paradigmas de Meio Ambiente” -  
Alunos lendo banners



Foto 2 - Salão de exposição “Paradigmas de Meio Ambiente” -  
Alunos lendo banners e interagindo no grupo



Foto 3 - Salão de exposição “Paradigmas de Meio Ambiente” -  
Mostra de fotografias



Foto 4 - Salão de exposição “Paradigmas de Meio Ambiente” -  
Alunos vendo fotos



Foto 5 - Anfiteatro - apresentação de filme sobre meio ambiente



Foto 6 - Anfiteatro - resposta ao questionário individual





Foto 7 - Anfiteatro - alunos na internet: interação em grupo com tarefa coordenada por pesquisadores



Foto 8- Sala de mídia - interação do grupo

Obs.: As fotos apresentadas neste anexo tem caráter apenas ilustrativo não apresentam os sujeitos de pesquisa.